

Matematikatanárok kisebbségben

Kérdések határainkon túli matematikatanárainkhoz

Egy nemzet, ha jövőjét fürkészi, leginkább a tanáraiban bízhat. Erejükben, hitükben. A tudás átadása szép hivatás, ugyanakkor a tanári pálya egyetlen korban sem volt könnyű életút. Különösen akkor nem az, ha kisebbségben élve még az anyanyelven történő oktatásért is erőfeszítéseket kell tenni.

A következő összeállításban négy neves, határainkon túli magyar anyanyelvű matematikatanárnak tettünk fel kérdéseket. Ugyanazt a 19 kérdést. Válaszaikból, az egyéni életutakon, a szakmán kívül az őket körülvevő erőterek is kirajzolódnak.

KALÁCSKA JÓZSEF
Selye János Gimnázium,
Révkomárom, Szlovákia



1. Fiatalon milyen élmények, hatások fordították a matematikához? Mi motiválta, hogy tanár legyen?

– Családunkban nagy becsülete volt a tanítóknak és a lelkészeknek. Szüleim és nagyszüleim mindig tisztelettel beszéltek a tanítókról, akik őket a dunaradványi református népiskolában tanították. Soha egy rossz szó nem hangzott el odahaza az én tanáiraikról sem. Általános iskolai matematikatanárom, Atlasz Sándor nagyon jó hangulatú, félelemmentes órákat tartott, igazságosan osztályozott és értékelt. Az ő és a gimnáziumi tanárom, Czókoly Béla példája terelt a tanári pálya felé, meg az, hogy a tanárképző főiskolán, Nyitrán magyarul folyt az oktatás. A gimnáziumban kedvenc tárgyam a biológia és a matematika volt, ebben a sorrendben. Ezt a párosítást akar-

tam tanulni, de a jelentkezés után kiderült, hogy kevesen jelentkeztünk, így kerültem a matematika-fizika szakra.

2. A matematikatanári, matematikusi diplomájának megszerzéséhez vezető úton oktatói közül kik voltak Önre nagy hatással, és miért?

– Az általános iskolai tanáromat, majd a gimnáziumban Czókoly Bélát említhetem, aki Atlasz Sándort is tanította. Nagy tudású, halk szavú, becsületes tanár volt, aki megkövetelte a matematikai precizitást. Az ELTE elődjén, a Pázmány Péter Tudományegyetemen végzett, a komáromi magyar gimnázium háború utáni újraindítása óta itt tanított. A matematika-fizika szakra való átirányításkor hozzá fordultam tanácsért. Akkori rövid mondata főiskolai, egyetemi éveim alatt mindig visszacsengett fülemben: „Meg kell próbálni, fog az menni.”

A legnagyobb hatás Nyitrán ért, amikor a László házaspár és Gál, Kecskés, Morvay, Zalabai tanár urak mellé az 1960-as évek végén szó szerint felbukkant ott dr. Cornides István. Elejével szakkört vezetett, majd oktatott is bennünket. Őt abban az időben „jóakarói” Magyarországon nem engedték katedrára. Eljött szülőföldjére, ahogyan mondta: „az övéi közé”. Komáromban érettségizett 1938-ban, a bencés gimnáziumban. Átala és róla a sokrétű pedagógus minden jó tulajdonságát megismertem. Kitarató – még Japánból is küldött – biztatását, buzdítását elfogadva folytattam tanulmányaimat önköltségesen a Kossuth Lajos Tudományegyetemen, Debrecenben.

3. Tanári pályafutásának melyek voltak a fontosabb állomásai?

– 1971-ben a Csallóközben, Csicsón kezdtem tanítani. Ott két évig voltam, közben katonai szolgálatra Dél-Csehországba, a Szudéta-vidékre kerültem. Édesapám korai halála miatt közelebb akartam kerülni szülőfalumhoz, Dunaradványhoz, ahol két gimnazista húgom és édesanyám élt. Így kerültem Marcelházára, ahol egy évig magyart és történelmet tanítottam-helyettesítettem, majd hét évig matematikát és fizikát tanítottam egykori általános iskolában, Dunamocsón. Hálával tartozom egykori tanáiraiknak, akik kollégájukká fogadtak, és önzetlenül támogattak abban, hogy Debrecenben matematika szakos középiskolai tanári oklevelet szerezzek. 1981 óta tanítok egykori alma materemben, a komáromi magyar gimnáziumban, mely időközben felvette Selye János nevét. Óraadó tanárként a kezdetektől oktatok a Selye János Egyetemen.

4. Pályakezdő tanárként voltak nehézségei? Ha igen, hogyan sikerült azokat leküzdenie?

– Különösebb nehézségeim nem voltak. Azokat a cseh szerzők által írott és magyarra lefordított tankönyveket használtuk a hetvenes évek végéig, amelyekből magam is tanultam általános iskolás koromban. A gimnáziumban sok felkészülést igényelt a szakköri munka, a versenyekre való felkészülés. Nagy segítségemre volt a debreceni időkből az Erdélyi Mária, Kántor Sándorné és Györy Kálmán által vezetett feladatmegoldó szemináriumokon átvett tananyag, meg a KöMaL korábbi számai, később pedig a Kossuth klubbeli szemináriumok Budapesten.

5. Idősebb tanártársai közül kiket említene meg név szerint, akiknek szakmai tapasztalatából több jó dolgot is elleshetett.

– A gimnáziumba kerülve olyan munkaközösség tagja lettem, ahol a legidősebb tanár az ELTE elődjén tanult, volt, aki Prágában, a Károly Egyetemen, többen Pozsonyban a Comenius Egyetemen, a nyitrai egyetemen végeztek, s voltunk ketten, akik Nyitrán, a tanárképzőn, majd Debrecenben, a Kossuth Lajos Tudományegyetemen szereztünk diplomát. Sokféle elképzelést, világlátást képviseltünk. De mindannyian közvetlenül vagy közvetve Czókoly Béla növendékei voltunk. Ő alapozta meg a komáromi gimnáziumban a minőségi és igényes matematika és fizikaoktatást. A szakmát és a tartást továbbá volt módom ellesni az egyéb szakos ott tanító tanáregyeniségektől.

6. Tanári pályafutása alatt átélhetett felemelő és lehangelő pillanatokat. Elmesélne ezekből egyet-egyét?

– Felemelő pillanatokból rengeteg van. A negyvennégy éves tanári pályám szépségeivel, örömeivel teli emlékezetemből kiemelem az osztályfőnöki munka négyévenkénti kicsúcsosodását, amikor az elejével napi „harcokkal” tarkított, később elfogadott és elismert négy év után felemelő volt ballagáskor végigsétálni Komárom utcáin, megállni Jókai Mór és Klapka György szobra előtt, ott elénekelni a Szózatot a sok életvidám, erőteljes és bizonyítási vágytól duzzadó, a szívemhez hozánított okos, tanulni vágyó fiatallal, a jövő felvidéki magyar értelmiségével. Mindezt hétszer megismételhettem.

Lehangoló volt, amikor diákom 2001-ben az Arany Dániel Matematikaverseny döntőjében maximális pontszámot ért el, de még oklevelet sem kaphatott róla, mert a határon túlról jött. Sőt az lett sikerének

hozadéka, hogy a következő évben már nem is indulhattunk ezen a versenyen, hiába kilincseztem az oktatási miniszternél és a köztársasági elnöknel is. Öröm volt az ürömben, hogy diákkal együtt meghívást kaptunk a Lajos Józsefné által szervezett kőszegi tehetséggondozó táborba, aminek mintájára odahaza az Illyés Közalapítvány anyagi támogatásával éveken keresztül felvidéki szinten hasonló táborozást szerveztem.

7. Diákjai közül volt, aki az Ön hatására választotta a matematikusi vagy matematikatanári hivatást?

– Tanítványaim közül sokan lettek matematikatanárok. Még nem számoltam össze, hogy hányan, de például az 1989-ben végzett osztályom egynegyede lett matematikatanár. Alkalmazott matematikát is többen tanultak, főként gazdasági és pénzügyi matematikát.

8. Tanári munkáját milyen kiadványok, könyvek segítették leginkább?

– Csehszlovákia 1993-as szétválásáig a csehől magyarra fordított tankönyveket használtuk. Segédkönyvként ma is felhasználom azt a pár példányt, amit sikerült megmentenem a selejtezőkor. A Szlovákiában azóta megírt két változat egyike sem alkalmas arra, hogy tisztességes és sokrétű felkészülést biztosítson az egyetemi tanulmányokra. Ezért már megjelenésük óta a Sokszínű matematika tankönyvsorozat is használatom, használjuk. Szakköri munkámat a Középszintű Szakköri Füzetek sorozat, a Hajós–Neukom–Surányi szerzők Matematikai versenytételek című műve, a KöMaL, a Matematika Tanítása, az erdélyi Matematikai Lapok és még sok-sok, könyvtárnyi magyar, szlovák, cseh nyelvű kiadvány segíti.

9. Melyek a legkedvesebb könyvei?

– Gimnazista koromban Obádovics J. Gyula Matematika című könyve volt a segédkönyvünk. Később Reiman István ugyanolyan című összefoglalójával együtt már két lehetőség közül választhatunk, ajánlom is mindkettőt a diákjaimnak. Mindig kéznél van Hajós György Bevezetés a geometriába című nagyszerű műve, meg a hozzá íródott Strohmajer-példatárak, valamint Sain Márton két könyve, a Nincs királyi út és a Matematikatörténeti ABC.

Szeretem Krúdy Gyula, Mikszáth Kálmán, Móricz Zsigmond novelláit, kisregényeit, Jókai Anna műveit, Nemeskürty István tanulmányait, szívesen forgatom a Hét évszázad magyar verseit.

10. Jelentett-e a kisebbségi lét hátrányt a tanári pályáján? Jól gondolom, hogy ez talán legkevésbé a természettudományok oktatásában jelent hátrányt?

– Nehézséget, többletmunkát jelent, hosszú távú hátrányt nem. Diákjaim megértik az Ige szavát: „Jó a férfinak, ha igát visel ifjúságában.” Jer.3.27. A kisebbségi

lét megtanítja az embert küzdeni. A kisebbségben élő ember ismérve az kell legyen, hogy különb. Két-három kultúrát szív magába. Ilyen módon még inkább világossá válik számára, hogy anyanyelve, nemzetének kultúrája, történelme mily csodálatos, egyetlen nemzeténél sem alávalóbb. Ha jó szakmai alapokkal vétezzük fel diákjainkat, akkor a számukra idegen nyelven oktató egyetem első hónapjait leküzdve, a meglévő többlettudásukkal idővel tekintélyt vívnak ki maguknak a társaik között.

11. A matematika melyik ágát tanította legszívesebben, és miért?

– A geometriát, sík- és a térmértant, valamint a differenciál- és az integrálszámítás alapjait, fogalmainak kialakítását. A geometria feladatok megoldása kreativitást igényel, fejleszti az esztétikumot, látványos lehet, sikerélményt nyújt. Itt felszínre kerülhet, hogy kinek vannak ötletei, ki tudja a megszerzett tudást sikeresen alkalmazni, az összefüggéseket felismerni. A másik megnevezett tananyag nál a magasabb matematika szépsége és gyakorlati felhasználása mutatható meg.

12. A magyarországi matematika, a magyar matematikusok hatással vannak Önre?

– Nyitra, a Tanárképző Főiskolán, a Magyarországon használt főiskolai és egyetemi jegyzeteket forgattuk. Számomra a legnagyobb, tudásomat leginkább gyarapító és legmélyebb hatása a Kossuth Lajos



A Selye János Gimnázium

Tudományegyetemen eltöltött éveinek volt. Nemcsak tananyagbeli, tudásbeli gyarapodást, hanem szemléletbeli változást, fejlődést, valamint kamatozó barátságokat is adott. Sokat tanultam a Rátz László Vándorgyűléseken is, ahová 1984 óta kezdetben rendszeresen, később kihagyásokkal jártam – időpontja egybeesett az általam szervezett már említett tehetséggondozó táborokéval. Emlékezetes marad számomra az 1988-ban Budapesten megrendezett ICME-n Erdős Pál előadása és az Igor Kluvánékkal, a Csehszlovákiából 1968 után disszidált matematikussal való találkozás.

13. Milyen a kapcsolata a magyarországi matematikatanárokkal?

– Egykori debreceni csoporttársaimmal máig él a kapcsolatom, elején ötévente, pár éve pedig évente rendszeresen talál-

kozunk. Néhányuktól segítséget kaptam osztályfőnöki munkámhoz is, például tanulmányi kirándulások, színházlátogatások megszervezésében. Kálmán Attila jóvoltából gimnáziumunk matematika munkaközösségének jó kapcsolata volt és máig van a tatai Eötvös József Gimnáziummal. Hármás testvériskolai a kapcsolat a budapesti Szent István Gimnázium és a székelyudvarhelyi Tamási Áron Gimnázium között.

Az 1988-as budapesti ICME-n találkoztam Cseke Zoltán nagykanizsai kollégával, általa ismerkedtem meg Pintér Ferencet. Az Ő meghívására éveken át foglalkozásokat tartottam, és felvidéki diákokat szerveztem a Zalai Matematikai Tehetségekért Alapítvány tehetséggondozó táboraiba. Tisztelettel és köszönettel emlékezem Urbán János és felesége, Pálmay Lóránt, Reiman István, Lajos Józsefné, a Kántor házaspár (Tünde és Sándor), Csorba Ferenc, Hortobágyi István és a többi kedves kolléga önzetlen segítségére.

14. A határainkon túli többi magyar matematikatanárral is tartja a kapcsolatot?

– A kapcsolat az 1991-es Rátz László Vándorgyűlésen indult, de kiteljesedni a Nemzetközi Magyar Matematikaversenyeken tudott. 1992-től 2002-ig mindegyiken részt vettem, a felvidéki csapat szervezésében közreműködtem. Az ott megismert kollégák egy részével kapcsolatomban baráttá nemesedett.

15. Az országabeli más anyanyelvű többi matematikatanár közül kik azok, akikkel különösen jó viszonyban van?

– A Matematikai Olimpia Nyitra megyei vezetőivel és szervezőivel, akik akkor voltak a nyitrai matematika tanszék fiatal oktatói, amikor én a tanszék demonstrátora voltam.

16. Milyennek kell lennie a jó matematikatanárnak?

Kérem, mondjon néhány fontos tulajdonságot.

– Biztos, alapos tudása legyen, azt türelemmel adja át. Legyen igazmondó, igazságos, következetes, megkövetelő és megengedő egyben. A hivatalos tananyagon túl, ha fogadókéss a diáksága, sokkal többet adjon, kutassa és ismerje föl a tehetségeket, akiket szakköri munkával egyéni ráhatással fejlesszen.

A matematikán keresztül neveljen, formálja az ifjú lelkeket, nyesegetse a vadhajtasokat, széles látókört adjon diákjainak, nevelje őket az irodalom, a történelem szeretetére, nemzeti mivoltunk felemelő érzésére és megtartására.

17. Matematikatanári, matematikusi munkássága mellett mi az a tevékenység, melyet kedvel végez, ami a szívéhez közel áll?

– Az előző kérdésre adott válaszom tanórán kívüli megvalósítása az osztályfőnöki tevékenységben teljesebb lehet. Tanári hivatásom mellett harminc évig voltam szülőfalumban önkormányzati képviselő, huszonhat évig vezettem az oktatási, kulturális és ifjúsági szakbizottságot, tehetséggondozó táborokat szerveztem a nyári szünetben, meghonosítottam a Gordiusz matematikaversenyt a Felvidéken, elindítottam, tartalommal töltöttem meg és húsz évig szerveztem a Baróti Szabó Dávid Napokat és Szavalóversenyt. Megalakulása óta tagja vagyok a Szlovákiai Magyar Pedagógusok Szövetségének, több cikluson át az Országos Választmányban tevékenykedtem. Most, nyugdíjasként a gimnáziumban egy osztályban jut nekem egy kis örömmatematika és szakköri foglalkozás, tanítok a Selye János Egyetem matematika tanszékén. A Felvidéken megjelenő Katedra folyóirat szerkesztőbizottságának vagyok a tagja. 1981 óta, még az idén is, iskolánk sítáborában csoportot vezettem. Tavasztól őszig pedig vár a kert, a szőlő és a gyümölcsfáim.

18. Az évek tapasztalata mit mondhat Önnek: megváltozott a matematikatanítás, megváltozott a hangulata, változtak a diákok? Ha igen, akkor hogyan, miben?

– A jelentős tananyagcsökkentést a tanulni, okosodni vágyó diákok szenvedik meg. A mai diáknak sokkal több ismerete van a világról, de sok haszontalan információ éri őket az iskolán kívül. Egy részük felületesen tanul, csak a minimális tudásra törekszik.

19. Nem bánta meg, hogy matematikatanár lett? Mai szemmel nézve újra nekiindulna a tanári életnek?

– Nem bántam meg. Az utóbbi években a matematikát jól tudó diákoknak a gazdasági, pénzügyi matematikát, informatikát, vagy modern műszaki pályát ajánlok. A tanár manapság nagyon túlterhelt, lassú a fizetésbeli előrehaladása. A pár éve dolgozó vagy kezdő informatikus, közgazdász, pénzügyes kétszeresét kapja annak, amit a tanár harminc év után kétszeri szakmai minősítési vizsgával elér.

Míndezek ellenére a legszebbek egyike a tanári pálya. Soha nem tekintetem úgy magamra, mint a nemzet napszámosára, hanem mint szolgálatot teljesítőre. Hiszem, hogy a legnagyobb földi boldogság a másoknak nyújtott szolgálatból fakad.

BALÁZSI BORBÁLA Beregszászi Bethlen Gábor Magyar Gimnázium, Ukrajna

1. Arról álmodoztam 13–14 évesen, hogy orvos leszek. Éjszakánként álmomban vöröskeresztes táskával a vállamon mentetem az embereket. Az általános iskola elvégzése után szüleim beírtak egy szakközépiskolába, varrónőnek tanulni. Itt csak két napot bírtam ki.



Megszöktem. Harmadnap már a Beregszászi 4. számú Kossuth Lajos Középiskolában kezdtem a napot. Itt találkoztam Terebesi Viktor matematikatanárral, aki a kedvelt tanárom lett, és én lettem a kedvenc tanítványa. Mintha a lánya lettem volna. Érettségi vizsgám előtt édesanyám elment hozzá, hogy mi legyen velem a továbbiakban? Ő azt javasolta, hogy felvételizsek az Ungvári Állami Egyetem matematika szakára.

Mire édesanyám: *De nekünk nincs pénzünk.*
Terebesi Viktor: *De asszonyom, adok én annyit, hogy elutazzanak Ungvárra.*

Édesanyám: *Nem úgy értettem, nincs arra pénzünk, hogy fizessünk azért, hogy felvegyék a gyereket.*

Terebesi Viktor: *Arra nem kell pénz, a gyerekek bejut a tudásával.*

Igy történt, hogy 1971 nyarán elindultam, és első nekifutásra bejutottam (pénz nélkül) az egyetemre. Ez abban az időben nagy dolog volt. A falunkból, Beregújfaluból én voltam a második (az első lány), aki egyetemista lett. Az, hogy én így tanár leszek, ekkor még fel sem merült bennem.

2. Az egyetemen nagyon jó tanárim voltak. Szerencsés voltam ebben a tekintetben. Bódi Bélát emelném ki közülük, aki algebrára tanított. Ő egyrészt mestere a szakmájának, másrészt emberileg is közel került hozzánk, magyar diákokhoz. A diplomamunkámat is nála írtam.

3. Tanári pályámat a Vári (ma már Mezővári) Középiskolában kezdtem. Hét évig dolgoztam itt. Közben férjhez mentem, majd megszületett a fiam. Ebben a pillanatban értettem meg, hogy nincs hét csoda a világon, csak egyetlen egy van: a gyermek születése. Hatalmas élmény volt. Két év múlva újra átéltem ezt az élményt, amikor a lányom megszületett. Két kicsi gyerek mellett nem volt egyszerű mindennap Beregszászból – ahol laktunk – Váriba utazni és vissza, ezért kértem az áthelyezésemet Beregszászba. Ez sikerült is, de csak azzal a feltétellel, hogy ha elvállalom, hogy 6

éveseket tanítok. Elvállaltam, és négy évig elemi osztályban tanítottam írni, olvasni, számolni, oroszul beszélni a régi iskolában, a Beregszászi 4. számú Kossuth Lajos Középiskolában. Nem bántam meg. Imádtam a kicsiket tanítani. Mai napig szeretettel gondolok rájuk.

A régi iskolában kollégája lettem egykori tanáromnak, Terebesi Viktornak. Négy évig dolgoztunk együtt. Bármikor számíthattam rá, bármilyen kérdésben.

Miután a kicsiket négy évig tanítottam, matematikaórákat kaptam, és mint osztályfőnök, tovább taníthattam őket. Ily módon ugyanazt az osztályt tíz évig taníthattam. Ezt nem sokan mondhatják el magukról. Ez is nagy élmény volt. Sajnos, az utolsó éven már nem én tanítottam őket, mert közbeszólt az újraindult gimnázium.

1991-ben Beregszászban nyolcosztályos gimnázium alakult: a Beregszászi Magyar Gimnázium (ma már Beregszászi Bethlen Gábor Magyar Gimnázium), Ukrajna legelső gimnáziuma. Megpályáztam és megkaptam a matematikatanári állást. A mai napig itt tanítok. Közben a Kárpátaljai Magyar Tanárképző Főiskolán is több évig tanítottam óraadó tanárként. Elsőtől a főiskoláig minden korosztályt tanítottam. Mindig ott éreztem jól magam, ahol éppen voltam.

4. Nem emlékszem a kezdeti nehézségekre, bár biztosan voltak.

5. Nagyon szívesen tanulok tanártársaimtól, akár idősebbek nálam, akár fiatalabbak. Életem során sok jó tanárral találkoztam, akiktől sokat tanultam. Gimnáziumunkban is sok jó tanár van, és nem csak matematikusok, akiktől lehet tanulni. Elsősorban Terebesi Viktort említeném. Sokat tanultam Horkay



A Beregszászi Bethlen Gábor Magyar Gimnázium épülete

Zsuzsanna magyartanárától, akit még akkor ismertem meg, amikor a 6 éveseket tanítottam. Abban az időben ő is kicsiket tanított. Később együtt kezdtünk el dolgozni a gimnáziumban és párhuzamos osztályokban voltak osztályfőnökök 23 éven keresztül.

6. Egy tanár életében nagyon sok felemelő és lehangoló pillanat is van. Lehangoló, ha a diákok nem akarnak tanulni. 2014-ben érettségiztettem az osztályomat. Osztályfőnökként sokszor keseregtem, hogy miért nem tanulnak

úgy, ahogy én szeretném. Viszont felemelő volt a pillanat, amikor kiderült, hogy közülük 13-an első nekifutásra felvételt nyertek Magyarország olyan egyetemeire, mint az ELTE, a BME, a Debreceni Egyetem.

Még egy kis történetet szeretnék elmondani. Elsősöket (általános iskola 5. osztálya) kezdtem az idén tanítani. Az első órák egyikén megkérdeztem, ki szereti, és ki nem szereti a matematikát. Bátorralanul emelték a kezüket. Mondtam nekik, hogy az a célunk, hogy év végére mindenki megszeresse a matematikát. Két nap múlva az egyik gyerek kijelentette, hogy ő már szereti is a matematikát.

7. Nagyon sok diákot készítettem fel matematikából az egyetemi felvételi vizsgákhoz. Sokan közülük matematikára felvételiztek, sokan informatikára, van, aki gazdasági szakra. Mindig velük együtt izgultam, hogy sikerüljön bekerülniük. Ez eddig még mind egyiküknek sikerült. A sort a saját gyerekeim kezdték. A fiam gépészmérnököt végzett a BME-en, a lányom alkalmazott matematikát az ELTE-n. Az egyik volt diák, aki programozó matematikus lett, most a Fülöp szigeteken a Nokia programozói csoportjának a vezérgazgatója, 800 emberért felel. Név szerint talán Vidnyánszky Zoltánt említeném meg, akit 3. osztályos korában hozott el hozzám az édesapja, hogy foglalkozzék a gyerekekkel egy kicsit. Később úgy alakult, hogy a gyerek bejutott a gimnáziumba és én tanítottam matematikára. Zoltán több versenyen is dobogós helyezéseket ért el matematikából, többek között az ukrainai országos versenyen, valamint a Nemzetközi Magyar Matematika Versenyen is. Odáig fájult a dolog, hogy az édesapa eltöltötte a gyereket a matematikától, mondván, hogy olvasson más könyveket is. Ennek ellenére a gyerekből matematikus lett. Említhetem még Pecsora Sándort, akinek osztályfőnöke is voltam. Ő most a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskolán dolgozik, Beregszászban.

8. Nagyon sok jó könyvem van magyar, orosz és ukrán nyelven is. Itt sorakoznak a polcon Reiman István könyvei, Hajós György geometriája, a folyóiratok közül a KöMaL, az Abacus.

9. Könyvek terén majdhogynem minden evő vagyok. De talán a történelmi könyveket kedvelem leginkább.

10. A kisebbségi lét a matematika tanítása során nem okoz behozhatatlan hátrányokat. Többet kell dolgozni, mert sokszor fordítani kell az anyagot. Most is tanítok olyan osztályban, ahol a tankönyv nincs lefordítva, csak ukránul van meg az interneten, de megoldjuk.

11. Ez nehéz kérdés. Talán a koordináta-geometriát emelném ki. Lenyűgöz a szépsége és az egyszerűsége.

12. Nagyon sok jó magyarországi matematikatanárt ismerek. Sokat tanultam tőlük. Meg kell említenem Lajos Józsefnét, Pósa Lajost, Pintér Ferencet, Csordás Mihályt. Ők sokat

tettek és tesznek annak érdekében, hogy a mi gyerekeink is eljussanak a magyarországi versenyekre és a matematikai táborokba. Nem titok, hogy a környező országokban élő gyerekek közül a kárpátaljaiak a legszegényebbek. Önerőből a mi gyerekeink nem tudnának eljutni egy-egy ilyen táborba vagy versenyre.

A teljesség igénye nélkül: csodálom és nagyra tartom rajtuk kívül Kosztolányi Józsefet, Kosztolányiné Nagy Erzsébetet, Kubatov Antalt, Kiss Gézát, Róka Sándort, Katz Sándort, Kántor Sándort, Kántor Sándornét, Bíró Bálintot és a nemrég elhunyt Urbán Jánost.

13. A magyarországi matematikatanárokkal nagyon jó a kapcsolatom.

14. A határainkon túli többi magyar matematikatanárral is jó a munkakapcsolatunk, összetartunk. Ezt elsősorban a Nemzetközi Magyar Matematika Verseny teszi lehetővé. Hadd említsék itt is pár nevet: Szabó Magda, Oláh György (aki sajnos már nem él), Bencze Mihály, Könözi Éva, Mészáros József, Kalácska József.

15. Az ukrán matematikatanárok közül elsősorban Petecsuk Vaszilt említeném. Ő volt az, aki először mert olyat tenni, hogy elvitt egy magyar gyereket az ukrainai országos tanulmányi versenyre, ahonnan akkor a gyerekünk első díjat hozott haza. Azóta már nagyon sok magyar diák eljutott erre a nivós versenyre és többen tértek haza előkelő helyezéssel. Jó a kapcsolatom azokkal a tanárokkal, akikkel minden évben együtt javítjuk a dolgozatokat a területi tanulmányi versenyen, Ungváron. Vannak közöttük ukrán és román nemzetiségűek is.

16. Ha egy tanár szereti a gyerekeket, szereti a tantárgyát és tudja is, képes a gyerekek nyelvén beszélni, fél mondatból megérti, hogy milyen gondokkal küzd a tanítványa, ezért tud neki segíteni, akkor már nagy baj nem lehet.

17. Előszertettel böngészem a gyógy-növényekről szóló könyveket. Magam is gyűjtöm őket. Szívesen adok belőle az ismerőseimnek, örülök, ha tudok segíteni valakinek.

18. Szerintem a matematikatanítás sokat változott. Ez elsősorban a lehetőségek sokféleségének köszönhető. Régen nem volt semmilyen kapcsolat sem a különböző országok matematikusai között, most viszont országhatárokon átvélő rendezvények sora követi egymást. A diákok azonban nem változtak. Vannak, akik nem szeretnek tanulni, viszont mindig vannak olyanok, akikért érdemes tanárnak lenni.

19. Nem bántam meg, hogy matematikatanár lettem. Annyi örömet kaptam és kapok a diákoktól, a kollégáktól, hogy nincs okom megbánni a pályaválasztásomat. Újra tanár lennék-e? Azt hiszem, igen. De az lenne az igazi, ha egyszerre lehetnék tanár és orvos. Akkor még többet tudnék segíteni az embereknek.

BENCZE MIHÁLY Ady Endre Elméleti Líceum, Bukarest, Románia



1. A csernátfalusi általános iskolában a hetedik és nyolcadik osztályban a matematikatanárim nem értették meg a feladatokra adott különös megoldásaimat, próbáltam „helyes útra” terelni. Szerencse, hogy a belső megérzésem nem tértett el a saját módszereimtől. 1968-ban a Brassó melletti Hétfalu (Săcele) Elméleti Líceumában épphogy megkezdtem a kilencedik osztályt, a postás véletlenül betette a postaládánkba a kolozsvári *Matematikai Lapok* egyik számát. Legalább tízszer végigböngésztem, és a kitzűzött feladatok közül sokat megoldottam. Oláh János matematikatanárom biztatására a megoldásokat elküldtem a szerkesztőségnek. Így kerültem a lap feladatmegoldók rovatába, ami a középiskola végéig megmaradt. Nemsokára párhuzamosan a bukaresti *Gazeta Matematică* feladatmegoldói közt is a középiskola végéig szerepeltem. 11-ikes voltam, amikor a postás megint a postaládánkba tett egy folyóiratot, *A Matematika Tanítása* szaklapot, aminek a legfiatalabb megoldója lettem, de nem írtam oda, hogy tanuló. Később kiderült, hogy ezt a lapot, melyet az újabb véletlen irányított hozzám, Hammas Mihály matematikatanárom rendelte meg. Utána tanárom boldogan nekem ajándékozta ezeket a számokat. Középiskolás koromban kezdtek megjelenni a *Gazeta Matematică* és a *Matematikai Lapok*ban a javasolt feladataim. Innen már egyértelmű volt, hogy a kolozsvári Babeş-Bolyai Egyetem magyar tagozatán folytatom tanulmányaimat, hiszen mindkét középiskolai matematikatanárom az egykori Bolyai Egyetemen végzett.

2. A sikeres egyetemi felvételi után következett a kilenc hónapig tartó kötelező katonaság Bodza (Buzău) városában, így az egyetemet csak 1974-ben kezdehettem el. Kolozsvár mindig Erdély fő-

városa volt, de Trianon után folyamatosan rombolták-rombolják. Nap mint nap benne élni Kolozsvár múltjában-jelenében, magadba szívni kultúráját, a színházi élet, a hangversenyek, a rengeteg könyvtár, a Házsongárdi temető... Mindezek összessége minőségi diáklethez vezetett. Az 1956-os magyar forradalmat kihasználva 1959-ben a román hatóságok felszámolták a Bolyai Egyetemet, de a szellemét még nem tudták megtörni. Ezt adták át a matematikatudás mellett tanáraink: Maurer Gyula, Kolumbán József, Orbán Béla, Balázs Márton. 1978-ban Maurer Gyula tanáromnál államvizsgáztam. Az említett tanáraink szakmai és emberi példaképek is maradtak, nemcsak számomra, hanem sok-sok generációnak is.

3. Állami kihelyezéssel 1978-ban kerültem a brassói Vörös Zászló Líceumba, a magyar tagozatra. Itt rögtön megalapítottam a matematika tehetséggondozó kört, ami havonta zajlott, és Brassó tehetséges diákjait gyűjtötte össze. Óriási hatása volt, rengeteg matekkörös diákom végzett egyetemet. 1988-ban az iskola vezetősége sajnós betiltotta. Ekkor tombolt a román szocialista állami nacionalizmus. 1984-ben kezdeményeztem az Ifjúságunk lap hasábjain a Kobak országos matematikaversenyt, amit hat hónap működés után betiltottak. 1985-től négy évig szerkesztettem diákjaimmal a *Hipstern* szamizdat művelődési lapot. 1978 szeptemberében alapítottam a *Gamma* matematikai szaklapot, ami nemsokára országos érdeklődésnek örvendett, végül nemzetközileg is ismertté vált. 12 év működése alatt, több száz cikket, több ezer feladatot közölt, nem beszélve az egyre növekedő feladatmegoldók rovatáról. Ma sem tisztázott okok miatt, 1989 májusában a hatóságok betiltották, és személyem ellen eljárás indult, aminek az 1989. decemberi rendszerváltás vetett véget.

1990-ben a hétfalusi Zajzoni Rab István Elméleti Líceum és a brassói Áprily Lajos Főgimnázium megalapításával voltam elfoglalva, mint a brassói RMDSZ egyik alapítója. Az akkori sok lehetőség közül a brassói Áprily Lajos Főgimnáziumnak lettem a matematikatanára. Megalapítottam a *Brassói Füzetek* című kulturális és történelmi lapot. Rögtön 1990-ben elindítottam az *Erdélyi Magyar Matematikaversenyt*, ami azóta évi rendszerességgel működik. 1993-ban létrehoztam az *Octogon Mathematical Magazine* szaklapot, ami napjainkban is létezik, megalapítottam a *Visszhangot*, az *Erdélyi Matematikai Lapokat*, a *Szimfóniát*, a *Galaxist*, az *Üzenetet*, az *Erdélyi Bumerángot*, a *Vadrózsákat*, amik diáklaponként is működtek. Megalapítottam a *Wildt József Tudományos Társaságot*, a *Wildt-Corduneanu matematika tehetséggondo-*

zó matematika kört, a *Fulgur Kiadót*, és még annyi mindent, amit fel se tudok sorolni. Ezek mellett párhuzamosan a *Neumann János Matematikaversenyt*, és a *Benkő József Matematikaversenyt*. 1992-ben megalapítottam a Nemzetközi Magyar Matematikaversenyt, ami Erdős Pál szerint a Kárpát-medence legfontosabb tehetséggondozó intézménye.

2013 szeptemberétől a bukaresti Ady Endre Elméleti Líceum igazgatója, és matematikatanára vagyok, valamint a bukaresti Petőfi Művelődési Társaság igazgatóhelyettese. 2013-ban megalapítottam az azóta is megjelenő *Bukaresti Magyar Élet* havilapot.

4. Kezdő tanárként sem, de később sem voltak szakmai nehézségeim. A brassói Vörös Zászló középiskolában inkább a szocialista román állami nacionalizmussal kellett küszködnöm, de ezen a téren senki sem tudott segíteni. Magamnak kellett megtanulnom a védekezést. Nem voltam a román kommunista párt tagja, nem cimboráltam a hatalommal. Magyarorságomért el-

matikus találkozhatott, és együtt álmodhatta tovább a jövőt.

Szomorú emlék a matekkör és a Gamma betiltása, és az utána következő zaklatás. Az 1987. november 15-i munkáslázadás a Vörös Zászló Középiskola mellől indult, egy ugyanakkor tartott osztálykirándulás miatt diákjaimat is hónapokig kihallgatták, zaklatták. Fájdalmas volt a munkáslázadás megtorlása, ezt is közelről szemlélhettem. Szomorú hír volt Hegyi Lajos marosvásárhelyi, nagyreményű matematikatanár halála, 1989. december 21-én.

7. Tanítási módszereim hatására sok diákom választotta a matematikát: Tamás Sándor, Veres Melinda, Tóthpál László, Kovács Lehel, Ovidiu Bagdasar és sokan mások, főként akik részt vettek az emlegetett matematikaversenyeken.

8. Kezdetben a kolozsvári Matematikai Lapok, a Gazeta Matematică, a KöMaL, A Matematika Tanítása és a magyarországi matematikakönyvek – amiket két éveként tudtam becsempészni a határon – segítettek tanári munkámat. A kolozsvári könyv-



A bukaresti Ady Endre Líceum

lenben többször bántottak. Drasztikus volt a cenzúra, és keményen működött a politikai rendőrség. Ezt is túléltük.

5. Oláh János és Hammas Mihály középiskolai matektanáraim szépen felépített matekkóráira, az egyetemi szemináriumokra szívesem emlékszem. Talán a legérdekesebbek Erdős Pál szemináriumai voltak.

6. Minden eredmény, minden siker felémelő érzés. Az első matematikakönyvem, az első verseskötetem megjelenése, a bemutató ünnepség számomra felejthetetlen. Ennél nagyobb élmény volt az Erdélyi Magyar Matematikaverseny megalapítása és folyamatos működtetése. Minden tanár, minden diák tudott örvendeni egymásnak, így alakult ki az erdélyi matematikatanárok nagy családja. Erdős Pállal kialakult személyes barátság, levelezés, tanulás. Talán a legnagyobb élmény volt 1992-ben az első Nemzetközi Magyar Matematikaverseny Komáromban, ahol 300 diák és 100 tanár együtt sírt örömeiben, hogy Trianon óta a szétroncsolt Kárpát-medencéből ennyi magyar mate-

tárban tanulmányozhattam a külföldi matematikai lapokat, könyveket, ez nekem kész Kánaán volt. Brassóban ezek mind hiányoztak. Sokszor utaztam Kolozsvárra, napokat töltöttem a könyvtárban. 1990 után változott a helyzet, rengeteg külföldi matematikalaphoz, kiadványhoz, és könyvhöz juthatok.

9. Minden matematikakönyvet és folyóiratot szeretek, mert mindig találok valami érdekeset bennük. Szívesen olvasom Ady Endre, József Attila, Szilágyi Domokos, Wass Albert verseit, Szepes Mária, Müller Péter, Balogh Béla könyveit, valamint a magyarság történelmével érdemben foglalkozó könyveket. Szeretem a népzene-t, járok-jártam hangversenyre, színházba, Omega-, Illés-, Edda-, Piramis-, After Crying- stb. koncertekre is.

10. Én a magyar nemzet része vagyok. Trianon után illettek mindenféle pejoratív jelzővel: együttlélő nemzetiség, kisebbség, magyar nyelvű munkásréteg stb. A román politika eltökélt szándéka a nemzetiségiek felszámolása. Ceaușescu elad-

ta a zsidókat és a szászokat, iparosítás jelszó alatt több millió hegyen túli román telepített Erdélybe, teljesen felborította a természetes nemzetiségi arányt. Felszámolta a Bolyai Egyetemet, a Maros-Magyar Autonóm Tartományt, a magyar tanárokat és orvosokat a hegyen túlra helyezette, megkezdte a magyar falvak rombolását, az erdélyi magyar városnegyedek lebontását, a magyar templomok és temetők felszámolását, a Házsongárdi temető szervezett tönkretételét... Túl hosszú lenne leírni mindent. **Igen, a kisebbségbe szorult magyarság léte nem könnyű sors, minden politikai irányzatnak ki vagyunk szolgáltatva, beleértve a janicsárokat is. Nem volt könnyű az a 12 év a Vörösmarty Zászló Középsiskola magyar tagozatán. Ez a mi harcunk, nem könnyű, de nem a kivándorlás, nem a menekülés, és nem a siránkozás a megoldás. Ha nem lettem volna magyar, nem tiltották volna be a Gamma mateklapot, ha nem magyarul tartottam volna a matekköröket, nem tiltották volna be, mivel nem álltam be a román kommunista pártba, nem engedett az iskolám igazgatósa doktorálni, egyetemi tanár se lehettem.**

11. Szívesen tanítok mindent, főként, ha van kinek. Szeretem az analízist, az algebrát, a klasszikus mértant, a számelméletet, de legjobban az egyenlőtlenségeket imádom. Lelki adottságaimhoz, belső fogalmi rendszeremhez, kifejezési formámhoz ezek állnak a legközelebb. Szerettem mindig újra felfedezni a dolgokat, és diákjaimnak is ezt próbálom átadni. Szoktam kiadni tanítványaimnak érdekes témákat, amit egy matematika órán nekik „tanárként” kell bemutatniuk. Jó érzés magamat, módszereimet újralátni az ilyen diákjaiban.

12. Nem tagolnám régiókra az egységes magyar matematikát. A kölcsönhatás folyamatos. A két Bolyai megmutatta az utat a csillagokig, a kolozsvári Bolyai Egyetem matematika tanárainak világgraszoló felfedezései itt születtek, a magyar matematika világhatalom. 1990 után ennek az egységnek nincs semmi akadálya. Folyamatosan tarthatjuk a kapcsolatot magyarországi, erdélyi, felvidéki, délvidéki, kárpátaljai, őr-ségi tanárokkal, matematikusokkal, iskolákkal, emberekkel. A többi a bátorságunkon, kitartásunkon, vagy a gyávaságunkon múlik. A világ számos egyetemén tanító értékes magyar matematikusokkal már behálóztuk ezt a földgömböt.

13. Az anyaországi matematikusokkal nagyon jó a kapcsolat, csak az utóbbi 15 év elfoglaltsága csökkentette a találkozások lehetőségeit. Nagyon szerettem konferenciákra járni, a Rátz László Vándorgyűlésre stb. A másik találkozási lehetőség a Nemzetközi Magyar Matematikaverseny. A szellemi találkozást most már az internet bonyolítja

le. Urbán János volt az első magyarországi matematikus, akit megismerhettem már 1978-ból, aztán Pogács Ferenc, Erdős Pál, Teller Ede, Körtesi Péter, Dályai Pál, Kiss Géza, Pataki János, Oláh Vera, Dobos Sándor, Róka Sándor, Tóth László, Páles Zsolt, Katz Sándor, Pintér Ferenc, Veres Pál, Bíró Bálint, és még következne legalább 500 név. Elnézést, hogy nem sorolom fel.

14. Az első felvidéki matematikus, akit megismertem, Oláh György volt, majd következett Keszeg István, Kalácska József, Mészáros József, Galambos Ella, Hecht Anna, Horváth Kinga, Mikó István, Kováts Márta, Liszka Béla, Csölle Teréz, Vincze Norbert, Udvaros József, Tóth János, Bukor József, és még sokan mások.

Délvidéken Szabó Magda volt az első ismeretség, következett Péics Hajnalka, Csikós Pajor Gizella, Tóth Gabriella és még sokan mások.

Kárpátalján az első matematikus, akit megismertem, Elek Ernő volt, következett Neubauer Ferenc, Balászi Borbála, Gecse Frigyes, Veres Katalin, Veres Erika és mások.

A nagyvilágban: Zsidó László (Róma), Péter Zsolt (Párizs), Kramer Alpár Vajk (Lisszabon), Berzsenyi György (USA), Weiss György (Tel-Aviv) és még sokan mások.

15. Az erdélyi matematikatanárok közül: Kolumbán József, Kása Zoltán, Dezső Gábor, Neda Ágnes, Szász Róbert, Szenkovits Ferenc, Sándor József, Bege Antal, András Szilárd, Kovács Béla, Szöllősy György, Kiss Sándor, Wessely Tibor, Horváth Sándor, és **ide tartozik** minden egyetemi, középiskolai, valamint általános iskolai tanár. Ez az én hazai matematikus családom.

Romániában nagyon sok jó matematikus van, szívesen dolgozom együtt velük: Constantin Niculescu (Craiova, nála doktoráltam), Ovidiu Pop, Nicușor Minculete, Eugen Păltănea, Emil Stoica, Popovici Florin, D.M. Băţineţu-Giurgiu, Stanciu Neculai, Pătrăscu Ioan, Gal Sorin, és még sokan mások.

Külföldön: José Luis-Díaz Barrero (Spanyolország), Zhao Changjian (Kína), Shanhe Wu (Kína), Smarandache Florentin (USA), Sever S. Dragomir (Ausztrália), Preda Mihăilescu (Németország), Josip Pecarić (Horvátország), Themistocles M. Rassias (Görögország) és még sokan mások.

16. Elsősorban embernek, az ide vágó összes axiómával. Tanárként veszi a vizet rongyot és tisztára törli a diák ablakát, hogy behatolhasson az isteni fény, mert az elvégzi a tanítást. Matematikusként a diákkal újra fedeztesse fel a matematikát.

17. Szeretek verseket írni, történelmi összefüggéseket kutatni, történelmi cikkeket írni. Sokat foglalkozom Erdély és ezen belül Barcaság helytörténetével. Szeretek kirándulni, kerteszkedni.

18. Az ember társadalmi lényként él, minden társadalmi változás hatással van életvitelére, gondolkodására. Ha a tanár államilag alulfizetett, akkor nem lesz vonzó ez a szakma, és nem lesz jövője a tanításnak. Ha a tanár a társadalom értékelt és megbecsült embere, akkor a diákok részéről is más a hozzáállás. Ha ez a társadalmi egyensúly kialakul, akkor a matematikatanítás módszerei lényeges változást nem szenvednek. Csak a tanárok és a diákok változnak, a matematika marad. Az informatika és a tudományok fejlődése, új módszereket is behoz, de a tanítás lelki, emberkapcsolati viszonyát nem változtatja. Az újrafelfedeztetés módszere, sok-sok szeretettel tálalva, továbbra is tanítási alapelv marad.

19. Soha nem gondoltam pályamódosításra. Pedig 1990 után sok matektanár váltott, nyilván anyagi megfontolásból. Az ember egy bizonyos kortól bölcsébbé válik, ha újra kezdhetném, csak a matematikával foglalkoznék, de a tanári pályát ezzel a tapasztalattal másképp építeném fel.

SZABÓ MAGDA Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium, Zenta, Szerbia

1. Már alsós koromban felfigyelt rám a tanítóm, hogy szeretem a matematikát és vannak különleges megoldásaim. Később is a legjobbak közé soroltak a matematikatanárain, ami még jobban lelkesített. Azon kívül a nagynéném nyomdokaiba szerettem volna lépni, aki matematikatanár volt. Tőle



sok szépet hallottam a tanításról és a hálás diákokról, akiket magasra emelt a matematikában. Tőle több érdekes magyarországi matematika-példatárat kaptam, a feladatokat nagy élvezettel oldogattam meg.

2. A zentai gimnázium matematikatanárai, Ládi Jolán és Bálint János alaposan felkészítettek az egyetemre. A tanárnő na-

gyon fürge és sokoldalú volt, míg a tanár úr mérsékelt tempót követelt, de alaposabb kidolgozást igényelt a matekfeladatoknál.

Az újvidéki egyetem matematikai tanzékén híres tanáraink voltak, illetve akiknek a könyveit használtuk, mint például Cofman Judit tudóstanáret. Megemlítem még Bogoljub Stanković analízistanárat, aki nemcsak a tudományos előadásaival nyerte meg a hallgatókat, hanem emberségével is. Ő volt az, aki felajánlotta, hogy magyarul is felelhetünk (nagyon tisztelte és becsülte a magyar feleségét, aki egyben szakértő is). Mileva Prvanović tanárnő, aki a geometriát tanította, különleges egyéniség volt (sok hallgató réme), mert nála igen nagy „művészet” volt levizsgáznunk: nagyon aprólékosan mindent meg kellett tanulni az adott témakörből, de akinek legalább az euklideszi geometriából sikerül levizsgáznunk, az megszerzte a tantárgyat és jól tudta tanítani is.

3. Szülővárosomban, Zentán kezdtem abszolvensként tanítani a gimnáziumban, a technikumban és még az inasiskolában is. Nagy próbatétel volt. Két év múlva az egyetemi oklevél megszerzése után Szabadkára hívtak a kísérleti Matematikai Gimnáziumba, amely ismét nagy kihívás volt, de az ottani jó szakaktív tagjaitól mindig kaptam segítséget, sok jó tanácsot. Sajnos, a politika 1979-ben megszüntette ezt a színvonalas iskolát nálunk, míg a Belgrádi Matematikai Gimnázium 1967-től képezi a szerbiai matematikai elitet, de csak szerbül. Azután minden más középiskolát a 10+2 rendszerre kényszerítettek. A szakirányú rendszerben a matematika, fizika szakirányokon a speciális matematikai tantárgyakat választottam, ahol például a valószínűség-számítást heti 5 órában tanítottam, majdnem „egyetemi szinten”. Sajnos, 1989-ben visszaállították a régi négyéves gimnáziumi rendszert, és ettől kezdve a mai napig csökken a tananyag, és a színvonal is. 33 évet dolgoztam a szabadkai gimnáziumban, ahol Kosztolányi Árpád 1901 és 1920 között volt az igazgató, Dezső fia diák. Nyugdíjba vonulásom óta a zentai Bolyai Tehetségközpont Gimnáziumban óraadóként speciális matematika tantárgyakat tanítok.

4. Nagyon hiányzott a tanítási gyakorlat, mert akkor csak okleveles matematikus szak volt Újvidéken és kevés pedagógiát tanultunk, azt is csak szerbül bemagoltuk. Az oktatásban a gimnáziumi tankönyveim és sok magyarországi szakkönyv segített. A hetvenes években előfizetője voltam A Matematika Tanítása magyarországi folyóiratnak, amely a mai napig nagyon hasznos módszertani útmutatót ad. Fő vezérvonalam a tanáraink példás tanítási módszerei voltak, de 1992-től rendszeresen eljártam a tanári továbbképzésekre, a Rátz László

Vándorgyűlésre, ahol igen sok új tanítási „trükköt” sajátítottam el, valamint a Zalamat Alapítvány Új utak és lehetőségek a matematika tanításában képzés segített a munkámban bevezetni az újításokat.

5. Sajnos, nagyon rövid ideig dolgoztam együtt idősebb matematika szakos kollégákkal és különben is nagyon zárkóztam voltam, de a szakaktíván belül jó volt az együttműködés még olyan téren is, hogy egy kollégánál minden évben ugyanannak a feladatnak a megoldását kérte tőlem. Más szakos tapasztalt kollégáktól osztályfőnöki tanácsokat kaptam, a közösséghez való viszonyulásban pedig példamutató volt számomra Süli Izabella magyartanárnő.

Igyekeztem a kezdő kollégáknak segíteni, hogy nekik ne kelljen annyit dilemmázni szakmai és nevelési dolgokban, mint annak idején nekem.

6. A sokéves kommunista rendszerben annyira elleneztek a magyar diákok és tanárok önálló tevékenységét,



Svetozar Marković Gimnázium, Szabadka, Szerbia

például a magyar matematikaversenyeken való részvételt, hogy 1994-ben megtiltották a III. Nemzetközi Magyar Matematika Versenyre (NMMV) való elutazást Ungvárra, majd a következő évben Paksra, ahova titokban mégis elmentünk, de a Duna TV helyszíni közvetítésén észrevettek bennünket, és ezért a tehetséges tanulókat meg akarták büntetni, engem mint régióvezetőt pedig el akartak távolítani a gimnáziumból. Végül megelégedtek azzal, hogy fél évig fél fizetéssel büntettek..., és ez a tiltás még sok évig tartott. Végül a lelkes munkálkodásomért a matematikai tehetségekkel Bonis bona díjat kaptam, aminek viszont nagyon örültem.

Igazából a sok tehetség mellett akadtak lusta tanulók, és lehangolt, amikor a diák és a szülő nem akarta felfogni, hogy mi, tanárok nem gyötörni akarjuk a tanulókat, hanem minél többet szeretnénk megtanítani nekik. Ugyanakkor a kollégák nagy része elhanyagolja a tehetséges diákokat is, mert ha nincs anyagi és erkölcsi elismerésben részünk, akkor elég, ha „vigyázunk a diákokra az iskolában.”

7. Minden generációban volt olyan tanítványom, aki matektanárnak készült, annak tanult, csak sajnos voltak olyanok is, akik később nagyobb elismerésnek örvendő tevékenységben dolgoznak tovább. Sokan nem tanárnak készültek, de a matektanár-hiány miatt csak ezen a pályán kaptak munkát és később nagyon megszerették ezt a hivatást is. Egyik legkülönlegesebb a mostani legjobb munkatársam, Tóth Gabriella esete, akit akarata ellenére, szülei közgazdaságra irányítottak, amit időre befejezett és szaktantárgyakat tanított. Amint lehetősége nyílt matematikatanárrá képezni magát, nagyon gyorsan megtette, és most igen aktívan dolgozik a matematikatehetségekkel. Elvállalta a felsősök Nemzetközi Magyar Matematikaversenye szervezésének délvidéki régióvezetői kötelezettségeket is. A Cofman Judit matematikai tehetségközpont iskolánkban a csoportvezetők nagy része tanítványom volt, a diákjaink pedig ezeknek a gyerekek, mert ők tudják, mennyire fontos a matekot szeretni és érteni.

8. Munkámat elsősorban a saját gimnáziumi tankönyveim segítik, amelyek a 60-as években magyarul is megjelentek, pl. Vojin Dajović: Matematika a gimnázium 4. osztálya számára. A matematikai gimnáziumban a Szerényi Analízise, valamint a Denkinger Valószínűség-számítás és példatár volt nagyon nagy segítség, azonkívül a Bolyai-sorozat könyveit használtuk példatárként. Az iskola kapott jó orosz szakkönyveket és példatárakat is, ezek nagy hasznunkra voltak. Az utóbbi években a matektehetségekkel való foglalkozáshoz szakkönyveket és megfelelő példatárakat vásárolunk és ajándékozunk a kollégáknak és a diákjainknak.

9. Sain Márton Nincs királyi út című könyve a matekbibliám, amit nagyon sokat használok tudománytörténeti érdekességek bemutatására. Gödel, Escher, Bach az egybefont gondolatok birodalmát mint filozófiai és művészkönyvet is mindenkinek melegen ajánlom. Mérő László könyvei is nagyon hasznosak és elgondolkodtatóak. Kosztolányi Dezső: Nyelv és lélek könyve az irodalmi útmutatóm. Soka kedvelt könyvem sorolhatnám még a klasszikusok közül, és a kortárs irodalomból is.

10. Az egyetemet szerbül fejeztem be és tanítanom kellett szerbül, függetlenül attól, hogy nem beszéltem anyanyelvi szinten, de a 90-es évek után már nem engedték, hogy párhuzamosan tanítsak mindkét nyelven, ami nekem nem okozott gondot. De a magyar tanárok és diákok aktivitását külföldön, magyar közegben a végsőkig elleneztek és tiltották. Addig fajult a dolog, hogy elleneztek a magyar ajkúak kommunikációját magyarul, mert az idemenekül-

tek, de néhány itt lakó sem ért magyarul. A magyar tanulóink tehetséggondozását sem nézték jó szemmel, pedig mi a más nyelvűeket is befogadtuk, ha tudott magyarul.

Gond volt a tantestületi üléseken szerbül indokolni és kivédeni a diákom cselekedetét vagy díjazásának érveit elmondani. Sajnos, már Szerbia szerte a két magyar gimnáziumon kívül minden iskola két tanítási nyelvű, ahol kevés a magyar, így szerbül folynak a hivatalos megbeszélések.

Igen, a szaknyelv ismerete miatt kisebb gond volt szerbül vizsgázni, pláne a matekfeladat megoldását leírni, de például a pszichológiavizsgát meg kellett ismételniük.

11. Amikor kezdő voltam, az idősebb kollégák kiválasztották a nekik legkedvesebb matekantárgyakat, a fiataloknak pedig maradt, ami maradt. Így már kezdőként 1972-ben a gimnázium természeti és társadalmi tagozatán, valamint a vegyésztechnikum négy évfolyamán, de még az inasiskolában a fodrászokat és a fémesekeket is tanítottam.

Hamar rájöttem, hogy inkább a nehezebb és színvonalasabb tanítás felel meg nekem, ezért vállaltam a matematikai gimnáziumot, ahol mindjárt megkaptam a kedvenc témakörömet, az ábrázoló mértant, amit nem könnyű tanítani, de szerettem. A valószínűség-számítás és a matematikai statisztika is nekem jutott, amit a Denkinger-könyvekkel sikeresen tanítottam. A Bolyai TGK is nekem jutott 2006-ban is, mert akkor meg a fiatalok nem vállalták el. A szabadkai matematikai gimiben a geometriát is külön tantárgyként tanítottuk, és mivel ez a legnehezebb a tanulóknak, így kétévnyként felváltva csináltuk egy kollégánövel. A későbbi gimnáziumi tagozatokon az analízis is szerzetem tanítani, valamint az analitikus geometriát. Igazából a sokféle matematikai tantárgy közül nem tanítottam az absztrakt algebrát, de nem is kedveltem, valamint a matematikai kutatásokat és a matematikátörténet, ami viszont mindig érdekelt.

Viszont sajnálom, hogy nem általános iskolában kezdtem, illetve csak szakköri foglalkozásokon volt alkalmam felsősökökkel dolgozni. Ugyanakkor nálunk az iskolai oktatásban mellőzték, és a mai napig is mellőzik a számelméletet, valamint a kombinatorikát. Ezeket igyekszem belopni a tanításomba.

12. Hálás vagyok a sorsnak, hogy 1992-től aktívan bekapcsolódhattam a Kárpát-medencei, főleg a magyarországi matematikatanárok továbbképzésébe és tevékenységébe. Ugyanis akkor indult el az NMMV, ahol megismerhettem Reiman István és Urbán János matematikusokat

és sok más matematikatanárt. Ezután sorra kaptam a meghívást a matematikatanárok Rátság László Vándorgyűlésére, a zalai matematikátáborba, ahol Pintér Ferenc kolléga mindig sokat segített, hogy a délvidéki diákok is részt vehessenek rajta. Külön kell említenem a szegedi kollégák, Kosztolányi József, Juhász Nándor, Pintér Klári és Szillasi Lajos önzetlen segítségét, és itt még sok más nevet sorolhatnék.

Mindenkitől kaptam és kapunk szakönyveket, játékokat, hasznos előadásokat, illetve versenyzési lehetőséget a tanulóink számára.

13. Szinte Magyarország egész területén van személyes ismeretségem, köszönve a felsorolt tevékenységemnek. Ezúton is köszönet mindannyiuknak, hogy annyi erkölcsi és anyagi támogatást nyújtottak diákjainknak és a tanárkollégáknak, valamint hogy kiségtettek bennünket, mint például az 1999-es bombázás után, amikor nem szívesen látogatott el hozzánk senki sem. A szegedi matektáborból az előadók eljöttek és nálunk is tartottak előadásokat a tanári továbbképzésen.

14. A Kárpát-medencében is mindenhol van magyar ajkú tanár ismerősöm és nem csak matematikatanár, mert többször voltam a Bolyai Nyári Akadémián, magyarországi továbbképzéseken, valamint 20 éve szervezem a Szabadkai Nyári Akadémiát, ahova mindenhol hívtunk előadókat.

15. Elsősorban a valjevói Vojislav Andrić nevét említem, aki színvonalas matematika-tehetséggondozást folytat és ezeknek anyagából könyveket ad ki. Sok előadását is hallgattam. Évfolyamtársaim az újvidéki egyetemen Đuro Paunić és Siniša Cvenković egyetemi tanárok, valamint Pero és Vera Olujić verseci kollégákkal tartok kapcsolatot.

16. Mindenekelőtt a tanuló többsége miatt végtelenül türelmesnek kell lenni, mert nagyon sokan szuggerálják maguknak, hogy nem képesek megtanulni a matekot. Őket meg kell győzni, hogy a mindennapjaink matematikáját, ha másként nem, akkor bizonyos sablonokkal, jó, ha elsajátítják.

Sok rávezető kérdéssel gondolkodásra kell ösztönözni a diákokat, mindenféle elgondolás iránt nyitottnak kell lenni, azokat megvitatni, indokolni a helyes, illetve a hibás megoldásokat.

A tehetségeket ösztönözni kell és szárnyalni hagyni, de tőlük is meg kell követelni a gondolataik precíz megfogalmazását, szóban és írásban is.

Sok olyan tanuló van, aki nem igazán jeles, de jól tud tölteni, illetve jó becslést adni. Őket megfelelő példákkal kell meggyőzni a precíz levezetésről, mert sokszor becsapódhatnak.

Mindenkit meg kell győzni, hogy legalább a gyakorlatias matekot meg tudja tanulni, ami segíti az életben, az érdeklődőket pedig a versenyekre ösztönözni, biztatni.

17. A kertészkedést a családom nagyon megkedvelte velem. Jó kikapcsolódás és egészséges is. Az utazásra és a természetjárásra is van már időm. Ezek során szinte újjászületik az ember teste és lelke. A zenehallgatás és az olvasás a napi fő szórakozásom.

18. Mivel már 43 éve tanítok, a fél évszázados technikai fejlődés nagyban befolyásolta a tanult anyag mennyiségét és milyenségét – utóbbit főleg pozitív irányba. A rossz iskolapolitika viszont az iskolákat és azok tevékenységét teljes csődbe juttatta. Mi már nehezen tudjuk elfogadni, hogy a mai generációk nem hajlandók fejből megjegyezni kevésbé fontos dolgokat, mert ők digitális bennszülöttek és ügyesebben elővárszolják a szükséges ismereteket a digitális eszközök segítségével. Mi, idősebbek, digitális bevándorlók pedig a memorizált anyagra alapozunk, és nem mindig tudjuk megfelelő szinten alkalmazni a digitális eszközöket. Mindenesetre örülünk, hogy a fiatalok ilyen ügyesek, és ha ők más módon jutottak az ismeretekhez, azt talpraesetten is tudják hasznosítani.

Mindenesetre még mindig amellel kardoskodom, hogy az alapokat papírral, ceruzával, körzővel, vonalzóval kell kidolgozni, ami mint aktív tevékenység jó a tapasztalatszerzésre és örök életre raktározódik az agyunkba. Ez a hiányosság az ábrázoló mértannál most csúcsondik ki. Generálisan gyakorlatias jelleget kellene kölcsönözni annak a sok érdekes matekfeladatnak ahhoz, hogy a mai generáció motíváljuk.

19. Nem bántam meg, hogy a sok okos érdeklődő diákkal kutattuk a matematika rejtelmét, de nekem szerencsém volt, hogy 30 évig kivételes tanulókkal foglalkozhattam. Ez számomra nagy kihívás volt, ami ösztönözte a munkára és a fiatalos tempóra. Sajnos, a szerbiai háborúsodás után redukálták az iskolai rendszert, és a diákok a szüleikkel együtt elvezítették a tanulás iránti érdeklődést. Ezt én úgy éltem meg, hogy a tanulók nem voltak hajlandók önálló problémamegoldásra, mindent részletesen fel kellett írni a táblára, illetve ha kivetítettük, akkor csak mozították és unatkoztak...

Néha elgondolkozom azon, hogy miért nem a kertészetet választottam, de a sok hálás diákom és szüleik megerősíténe abban, hogy a pályaválasztáskor jól döntöttem és eredményesen dolgoztam.

Összeállította: STAAR GYULA

XXIV. TERMÉSZET–TUDOMÁNY DIÁKPÁLYÁZAT



Megjelenik a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala támogatásával

Sztána szerelmese

Éjszaki Károly, a mérnök és író

DARVAY BOTOND–DARVAY ZSUZSANNA
Báthory István Elméleti Liceum, Kolozsvár, Románia

Kolozsvárról Nagyvárad felé száguld a vonat, s miközben az elénk táruló táj és a Varjúvár szépségében gyönyörködünk, senki se gondol a vasútvonal egykori építőire, a völgy feltöltésére, az alagút készítésére. Dolgozatunkban a vasútvonal építési munkálatainak vezetőjét, a főmérnök Éjszaki Károly alakját szeretnénk megidézni, akit – messziről érkezve – ugyancsak elbűvölt a Ríszegtető és környékének szépsége, s így lett a Sztána üdülőtelep megalkotója, elindítva ezt a települést a fejlődés útján.

A dunántúli indulás

1818. október 2-án született Bakonyrédén, Veszprém megyében. Édesapja Nerlinger (1844-től Éjszaki) Sebestyén jószágigazgató, édesanyja Neuhauser Leopoldina. Elemi és gimnáziumi tanulmányait Tatán és Budapesten végezte. Egyetemi éve alatt filozófiát tanult Pozsonyban és Pesten, jogot Győrben, mérnöki tanulmányait 1838-ban fejezte be Pesten. Mérnöki gyakornokként Veszprém, Hont, Zala és Heves megyében tevékenykedett, „... mint mérnök Fejér és Tolna megyében, és itt leginkább a Duna mentében. Mérnöki pályámon megszakítottak először az 1848 – 1849. évi események, melyekben résztvettem, mint Fejér megyei önkénytes, csakhamar mint improvizált táborig mérnök, aztán mint dunai hadsereg kir. biztosának, Csányi Lászlónak titkára. Debrecenben, mint titkár a honvédelmi bizottság alatt és utóbb mint elnöki titkár a Közlekedési Minisztériumban, s mindvégig, illetve a szegedi elválásig Csányi László személyéhez fűződve [működtem].”

Csányi Lászlónak, az „árnyéka, segédje, titkára, hadmérnöke, szóval értelmi mindenese voltam” (6; 298; 300. old).

1845-ben nősült először, első felesége Kreskay Jolán, a nagyrakói Kreskay Mihály és Simonyi Franciska leánya, akitől rövid időn belül törvényesen elvált. Áttérve unitárius vallásra, és 1874-ben „országfejedelmi engedéllyel” unokahúgát, Wieland Arankát vette feleségül.



Éjszaki Károly portréja

Mérnöki pályájának 1861-ben szakadt meg másodsor, amikor Fejér megye főjegyzőjévé, később telekkönyvi főnökévé választották. 1865 és 1867 között Fejér megyében főszolgabírói tiszteletet is viselt.

1865 és 1867 között Fejér megyében főszolgabírói tiszteletet is viselt.

Akit Kolozsvár „igazi erdélyi emberré” tett

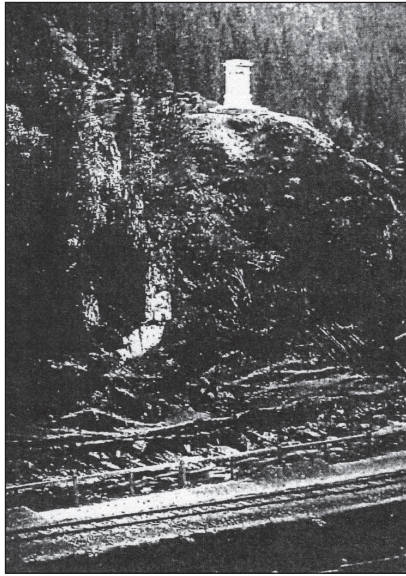
1867-ben a Közmunka- és Közlekedésügyi Minisztériumba nevezték ki főmérnökké, később mint a Magyar Királyi Államvasutak főfelügyelőjét Kolozsvárra helyezték. 1880-ban a MÁV kolozsvári üzletvezetőség Általános szolgálati ügyosztályának a főnöke lett felügyelői rangban. 1887-ben osztályvezetés mellett üzletvezető helyettes, majd 1888-ban főfelügyelővé léptették elő. 1894-ben elérte a legmagasabb rangú vasutasi tisztséget: üzletvezető lett. Megjegyezzük, hogy az országban hat üzletvezetőség létezett: Budapest, Szolnok, Miskolc, Kolozsvár, Zágráb és Szabadka. Nagyváradtól a román határig, a több mint 600 km-nyi vasútvonal és összes állomása azok személyzetével együtt a keze alá tartozott. Ekkor már a román koronarend és a román csillagrend kitüntette is (7; 19. old).

Éjszaki Kolozsvárt aktívan bekapcsolódott a város és Erdély irodalmi, kulturális, vallási, társadalmi életébe. Vezető szerepe volt az Erdélyi Irodalmi Társaság létrehozásában, tevékeny tagja a Dávid Ferenc Egyletnek, az Erdélyi Múzeum Egyesületnek (EME), az Erdélyi Magyar Közművelődési Egyletnek (EMKE).

Gyulai Farkas méltán írhatta róla: „A túladunai születésű író igazi erdélyi ember lett, aki megszerette Kolozsvárt, s aki önzetlensége, jósága és lelki nemessége által a régi Kolozsvár legjobb férfiai közé tartozott” (7; 21. old).

Az 1900-as évek elején az idős mérnök már egyre nehezebben mozgott, és rendre visszavonult a város társadalmi életéből.

1907. január hó 27-i gyászjelentés teszi közhírré, hogy a „Ny. MÁV üzletvezető, egyházi tanácsos, a Petőfi társaság volt



A sztánai vasútvonal egy szakasza

alelnöke és tiszteletbeli tagja, az Erdélyi irodalmi társaság tagja, és vármegyei bizottsági tag folyó hó 26-án este 11 óraker, életének 89. évében, szeretetteinek örök gyászára megszűnt élni.”

Éjszaki mérnöki munkásságát az alábbiakkal jellemezhetjük: „Korszakokon átívelő mérnöki pálya” (7; 13. old), hiszen az erdélyi vasútépítés az ő nevéhez fűződik, valamint a MÁV kolozsvári üzletvezetőségének a megszervezése és irányítása is. Az ő vezetése alatt az üzletvezetésen már öt ügyosztály működött: Általános, Pályafenntartási, Forgalmi, Vonatmozgósítási és műhely, valamint Számosztály.

A szabadságharc ideje alatt is felmerült az erdélyi vasút kiépítésének és a magyar vasúthálózatba való bekötésének szükségessége, de az 1867-es kiegyezéskor Erdélyben még egyetlen vasútvonal sem létezett. Az 1860-as években két terv is készült Erdély bekötésére a magyar vasúthálózatba. Az egyik az Arad – Déva – Gyulafehérvár – Nagyszében – Vöröstoronyi szoros, ezt igényelték, emellett „kardoskodtak” a szászok; a magyarok a másik: Nagyvárad – Kolozsvár – Segesvár – Brassó – Bodzaforduló vonalat igényelték. A kiegyezés előtt Bécs a szászoknak akart kedvezni és 1868-ig az „Első Erdélyi Vasút” eljutott Gyulafehérvárig. A kiegyezés után Mikó Imre lett a közlekedési tárca minisztere és ő a kolozsvári vonalat támogatta. A munkálatokra a pályázat nyertesét, az angol Waring Brothers & Eckersley céget bízzák meg. Hogy milyen nagy esemény

volt havasiak életében a vasútépítés, azt Kós Károly így idézi fel A havas című írásban: „... azt a hírt hozták Magyarországból hazatérő csebresek, hogy Várad felől, a Körös völgyében, Csucsá felé csudálatos út készül: VASUT. Más esztendőben aztán megtoldották a mesét, hogy lám, már Hunyadig csillog az új út vastalpu kigyója. És azután esztendőre tovább épült a vasút Kolozsvárig, Tövisig és onnan is tovább, ki tudja meddig.” (14; 312. old). A munkálatok legnehezebb szakasza a kalotaszegi szerény kis Sztána falutól pár km-re a Rízseg hegy keleti vállánál volt. Itt egy 43 m mély s 500 m hosszú bevágást kellett ejteni, majd egy 37 m mélységű völgyet feltölteni. Ezt a munkát Gaal György „A Bakonytól a Házsongárdig” című tanulmányában így írja le: „Az akkori viszonyok között ezt a munkát igen leleményesen végezték el. A vasút szintjén egy kisebb alagutat fúrtak a hegyen át, majd ennek folytatásában faállványt ácsoltak a völgyön keresztül. Az alagútba és az állványra sineket helyeztek, amelyeken kis csilléket lehetett tologatni. A hegy felszínéről három elkeskenyedő tölcserít vájtak ki az alagútig. A továbbiakban a tölcserék aljánál leállították a csillét, s a tölcserén át belelapátolták a kitermelt földet. A csillét azután kitolták a faállványra, s a földet az állvány mentén a mélybe zúdították, így rendre feltöltve a völgyet.”

Hogy a hegyről leomló földtől és a lezúduló víztől a vajat megóvják, 1870 áprilisától „határozottat el, hogy a sztánai vájás egy boltozat által biztosíttassék a betemetetés ellen.” (40. oldal)

Éjszaki a munkálatok közben figyelte fel a Rízseg hegy és Sztána gyönyörű vidékre, ahová építtetett is egy svájci típusú vilálat. Később kolozsvári értelmiségiek is követték a példáját, és így jött létre a sztánai nyaralótelep, melynek első lakója, megalapítója Éjszaki Károly volt.

A Magyar Mérnök- és Építőegylet 1879-ben elhatározza, hogy a Tömösiborsosban emlékoszlopot állítanak, amely



A család síremléke

az orosz csapatokkal szembeni 1849-es hősiességét örökíti meg. Az emlékoszlop 1881-re elkészül és (csodák csodájára) ma is áll. Felirata: „Az 1849-ben itt elesett honvédek emlékezetére – a magyar

mérnöki egyesület 1879-ben. A felavató beszédre Éjszakit kérték fel.

„Honfitársaim! Kegyeletes ünnep hozott össze minket, hogy hősök emlékeinek áldozunk, hősökének, kik hazánkért, szabadságunkért áldozták életüket.” – kezdte ünnepi beszédét Éjszaki, melyben ismertette az 1849-es hősiesség mozzanatait.

Ma is aktuális az a program, amelyet ebben a beszédben felvázol: „...tegyük kemény kézzel a munkát, feledjük a keserű múltat, minden figyelmünk a szebb és jobb jövő felé legyen, s ezért békében, szeretetben legyünk egymás mellett, testvérileg osztozzunk meg jogokon és kötelességeken, legyen közös tulajdonunk a szabadság, legyünk hűséggel hazánkhoz, alkotmányunkhoz, kétszék e szent ügyeinkért áldozni életünket, vérünket, tiszteljük napjainkat, nagyjainkat, a valódi érdemek, a dicsőség iránt legyünk elismerők és hálaság, statisztikai alaperőnk fejlesztésében legyünk nagyok, főképp pedig egyetértés és egyesülés által erősek, a pártszenvédély ne ragadjon bennünket a sárba, sem az elveszett társadalmi eszmék a semmibe, hanem a család szentélye, a társadalom egészsége és az állam erős volta legyen vágyunk és törekvésünk célja.” (7; 286. old.)

Szépirodalmi munkássága

Szépirodalommal szabadidejében, az 1840-es években kezdett foglalkozni. 1848-ban nyújtotta be a Nemzeti Színházhoz a *Szerelem és táborozás (tobzódás)* című első vígjátékát, melyet el is fogadott a Nemzeti Színház, de színre nem kerülhetett, mert a császári sereg aznap foglalta el Budapestet.

1849. december 6-án fogságba került. „Fogságom rövid ideig tartott – írja Önéletrajzában – de az elég hosszú volt arra mégis, hogy alatta az *Egy éj a Bastilleban* című vígjátékot megírjam.” A Nemzeti Színház bemutatásra el is fogadta, de az akkori cenzúra az előadását nem engedélyezte.

„Szentpéteri azonban, ki ritka előszeretettel pártolt, addig ... nyesegette rajta a szállkákat, melyek a cenzúra szejmeit szúrták, míg előadása *Egy kis ármány* címen megengedett.” (6; 300. old.)

A vígjáték a versailles-i kéjpalotában és a Bastilleban játszódik. A vígjátékban végig követhetjük a szerelmek „szenvédéseit”, a cselszövést, „egy kis ármányt”, – de végül is a szerelmek egymásra találnak, tévedésből egy cellába kerülnek, ahol a börtön lelkesze összeesketi őket.

Vidám jelenet, ahogy az alparancsnok igyekszik lebeszélni a főhöst nőüléről:

„Alparancsnok: Barátom, tapasztalatlan fiatalember, én úgy hittem, az én feleségem a cseppentett jóság volt, s miután elvettem,

mintha minden szendeséget leánykorában pazarolta volna el, minden patvarságát meg házasetére zslugorgatta volna össze, oly tele töltésekben borított el keserű áldásával. Higgye meg a leány olyan, mint az üres ágyú, még a tűzözön sem képes hangját venni, s ha asszonnyá lesz, olyan, mint a töltött ágyú, a legkisebb sziporkára nagyot lobbani, még nagyobbat dörmög és kartácsként szórja szézes indulatának záporát... már bocsánat, kisasszony, én nyílt, egyenes szívű katona vagyok.

Hortenzia: Kérem, nem érzem magamat sújtva.

Lajos: Vannak kivételek, s ilyenek leszünk mi.” (7; 95. old.)

A közönség és a német lapok igen kedvezően fogadták a vígjátékot, a magyar lapok kritizálták, főleg a Pesti Napló: a Gregus Ágost bírálata, „kegyetlenül bánt el” a szerzővel: „E támadás a kedvemet a színirodalomtól teljesen elvette... Irogattam ugyan színdarabokat tovább is magam és egy kedves nőrokonom mulatságára ... később műkedvelők számára is ...”

Prózaí írásait, tanulmányait, cikkeket, elbeszéléseit a Petőfi Társaság Közlönye, az Otthon, a Koszorú, a Szépirodalmi Közlöny, a Fővárosi Lapok és más újságok közölték.

Talán legeredetibb szépprózai műve az *Egy csepp víz című „beszélyfűzér”,* amelyben egyetlen vízcsepp útjára fűz fel öt történetet: „A hatalmas Duna szemek előtt szeli két részre a fővárost. Nagyszerű folyam... Óriási víztömeg az a Duna. Pedig végre is csak cseppekből áll, de ki számítaná ki, hogy a cseppek hány milliárdjait foglalja magában. Hogy ez óriási víztest kezdetét is csak egyetlen vízcsepp képezi, az bizonyos...” Éjszaki művében a vízcseppet a Rajna és a Duna vízváltójára helyezi. A vízcsepp a Rajnát kedveli, de kénytelen a Dunán folytatni útját, s ezért dühében igyekszik rosszat tenni.

Az első történetben tragédiát okoz egy erdőcsősz háromtagú családjának. A másodikban a folyó áradásakor egy szerelmespár, egy falusi szegény fiú és egy gazdag lány kerül a halál torkába. A harmadikban egy szivtelen kovácsmestert és családját pusztítja el a hatalmas vízőzön.

Éjszaki kiváló jellemábrázolása és tájleírása mellett mérnöki, fizikai ismereteit is kamatoztatja a cselekményben. A negyedik történetben az apa által nem kedvelt vőlegény menti meg a családot az árvíz idején úgy, hogy ismeri és figyelembe is veszi Arkhimédész törvényét: „...hat darab hordó egy pinceosztály két oldalán volt egyenméretben elhelyezve, egy – egy nagy közepett és két oldalt két kisebb. Tartalmaztak magukban mintegy négy száz akó levegőt, mely a boltozat aljára oly nagy nyomást gyakorolt, melynek ereje egyenlő a kiszorított négy száz akó víz súlyával, és amelynek a téglaboltozat csakis önsúlyával és a falrészek egymáshoz ragaszkodásával bírt ellenállni. E nyomást, melyet a boltozat fala különben sem bírt volna ellensúlyozni, nagy arányban erősítette azon körülmény, hogy annak ereje csak azon helyre volt összpontosítva, melyen a hordó felülete és a boltozat alulata érintkeztek.” (7, 196. old.) Az utolsó történetnek is szerencsés végkimenetele van, annak ellenére, hogy a vízcsepp kezdetben itt is gonosz szándékát akarja véghezvinni: egy hajót szeretne elsüllyeszteni a Fekete-tengeren, de végül is gőzzé változik a hajómotortban és az így keletkezett energia segítségével a hajó épségben szárazföldre ér.

Ma is érdeklődésre számító, s egyben tanulságos történetek az *Egy csepp víz* mellett a *Borzos kakas históriája*, a *Hogy*

teremnek a főurak, de érdekesek az ókori görög világból vett témái is.

A *Borzas kakas históriájában*, mely a Petőfi Társaság lapjában jelent meg 1877-ben, a gazdag családból származó két test-

PELEKI MIKLÓS UTOLSÓ FÖLLÉPTÉ.

VÍZ-ORÁMÉLET. 30-ik száma.

NEMZETI SZÍNHÁZ.

Közzétűnt, ma, pénteken, március 20-án, 1858.

A hazai első világméretű színházi előadások történelmének legújabb emléke.

PELEKI MIKLÓS UTOLSÓ FÖLLÉPTÉ.

Egy kis ármány

Közzétűnt, március 27-én, 1858.

NEMES GÁSPÁR.

Közzétűnt, március 27-én, 1858.

EJSZAKI KÁROLY vígjátéka

NYÁRI SZÍNHÁZ.

Közzétűnt, csütörtökön, 1886. május 27-én.

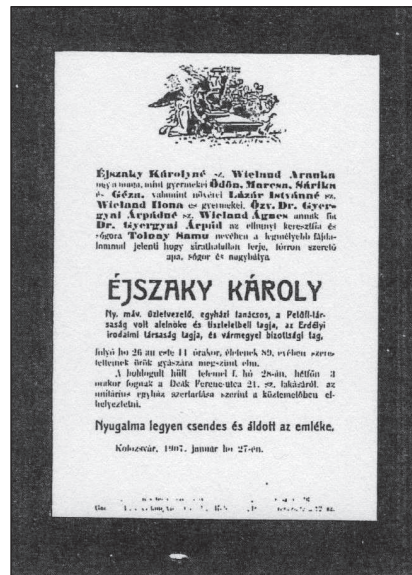
A cydoni alma

vagy a **szerelem boldondjai.**

Közzétűnt, március 27-én, 1858.

Egy csepp méreg.

Közzétűnt, március 27-én, 1858.



Éjszaki (ill. Éjszaky) Károly gyászjelentése

Így készült el a *Gyámság – aggság, Páris almája, Payzánváry Boldizsár, A pörös kerítés, A cydoni alma, Az amerikai bácsi, Pyramus és Thisbe ...*” (6; 301. old). Végül is a század végső harmadában népszerűek voltak vígjátékai és bohózatai. Ezt a Kolozsváron bemutatott vígjátékainak plakátjai is tükrözik.

Mint említettük, 1860-tól már közhivatalát vállalt és a kiegyezés híve volt. Mégis a kiegyezés után a negyvennyolcas ellenzékhez állt közelebb, és „kiváló része volt” a kezdetben ellenzéki színezetű Petőfi Társaság megalakításában, amelyek 1877-ben alelnöke lett.

Színművének plakátjai

vér, Gyula és Lóránd a vagonon osztozkodik. Könnyen megegyeznek a várak, szántóföldek, baromfiak sorsában, de az egy borzas kakashoz mindkét fél ragaszkodott. Mivel egyik fél sem volt hajlandó engedni, pereskedésbe fulladt a helyzet. Amíg a per folyt, a kakas gyámságba helyeztetett, amit a gyermek alaposan ki is használt a maga javára fordítva a helyzetet. A pert a következő generáció is folytatta, míg mindkét család koldubotra nem jutott: „Végre a két családból csak két sarj maradt, Vázsonkón egy úrfi, Csobánc váron egy kisasszony. Kedves, értelmes mindegyik, és kitűnő a maga nemében. A kisasszony nemcsak Tinódi Sebtyén minden verseit, de az egész Werbőczyt szóról szóra, könyv nélkül tudta, sőt minden törvényt ösmert, mely az örökösödéshez és az osztozáshoz valóról is konyított. Biztak is a főurak, hogy e két értelmes teremtest végre is észre hozzák, s nemcsak kibékítik, sőt egy párrá szerzik össze.” **Maga a veszprémi püspök is próbálkozott kibékíteni őket, de kudarcot vallott. „A két utolsó Hosszútóti szegényen halt meg – a temetésre való sem maradt fenn utánuk ...”**(2; 147-153. old.)

A *Hogy teremnek a főurak* című elbeszélésben, amely a *Koszorúban*, a Petőfi Társaság közlönyében jelent meg 1881-ben, egy család meggazdagodását meséli el. Gazdagságának megalapozása a török időkre nyúlik vissza, jó emberismerőként bízik a török fogoly basa becsületességében és merész, bátor elhatározásra jut: „Tudod, mit, Ári basa ... én hazabocsátalak, ha zavadra fogadod, hogy félév alatt váltságdíjadat az én kezembe megküldöd, azon esetben pedig, ha ezt bármi oknál fogva nem teljesítenéd, ide a rabságra visszajössz.” Pál barátai sokat rágódtak az eseten, mondogatták is, hogy „Csak ad-

dig szeretnék élni, míg az a török visszajön, esze pedig lesz annyira való, hogy a váltásdíjat meg ne küldje.” A török ellenben állta a szavát és a váltásdíját elküldte, értékes ajándékokkal kiegészítve. Így lett főúr és módos gazda Pál úr. (4; 161. old.)

Éjszaki legfontosabb műve *A cydoni alma*. Ő „színi beszély” műfaji jelzéssel illeti, 1867. november 27-én adta elő nagy sikerrel a budai Népszínház társulata. Erről így ír Önéletrajzában: „Első előadása alkalmával valóságos meglepetést és szenzációt okozott. A jelenvolt írók és nemzeti színházi tagok előadás után tömegben jöttek fel a színpadra a szerzőnek gratulálni. Szerdahelyi szokatlan egzaltációval nyilatkozott a darabról, hogy ilyen keresett maga számára egész életében, hogy most megtalálta, hogy ebben kíván játszani, hogy történjen bármi, ebben akar, ebben kell játszania. Fel is kért azonnal, hogy a darabot engedjem át rendelkezésére, illetőleg a Nemzeti Színház részére.” A kolozsvári Nemzeti Színházban is előadták négy felvonásos vígjátékként. „A cydoni alma (birsalma) Vénusz szent gyümölcse volt. Szolón törvénye szerint a házassági szertartás szigorúan megkívánt kelléke lőn, hogy a mátkapár, mielőtt a nászkeretet (thalamusz) elfoglalná, együtt cydoni almát egyék”. Szentimrei Jenő (aki szintén építettett villát Sztánán Kós Károly tervei alapján) Éjszaki Károly 1818 – 1907. című tanulmányában tömören így fogalmazza meg a darab cselekményét: „A Cydoni alma a gazdag athéni polgáron veri el a port. Kapzsiságát, hazug, színlelt vallásosságát, vagyonimádatát állítja pellengérré és a szegény, de minden tekintetben kiváló ifjút, Acontiust juttatja megérdemelt győzelemhez.” Érosz segítségével két szerelmespárt segít a cydoni alma megfeleléséhez, vagyis a házassághoz. (18; 8; 36-37. old.) A cydoni alma mesejátékszerű színdarab jelzi a magyar újromantikus vígjáték kezdetét. Az újromantikusok őt tartották úttörő mesterüknek.

Egy erdélyi szellemi műhely megalapozója

Éjszaki Károly mind mérnöki tevékenységével, mind szépirodalmi munkásságával kiérdemelte a kortársak és utókor elismerését; igazi jelentőségét mégis abban látjuk, hogy megalapítója volt egy erdélyi szellemi műhelynek, ahonnan kiindulhatott egy új, Erdély szellemi életében igen jelentős mozgalom, amely évek múlva a sztánai Varjúvár építőjének,

Kós Károlynak a munkásságában teljesedik ki.

Igen tanulságos számba venni azokat a közös vonásokat, amelyek Éjszaki és

Köszönettel tartozunk dr. Gaal György, művelődéstörténésznek a dolgozat megírásában, a felhasznált irodalomban nyújtott támogatásáért, és külön köszönet illeti a képanyag összeállításában nyújtott szívélyes segítségéért.

A szerzők a Simonyi Károly alapította Kultúra egysége különdíj első díjasai.

Irodalom

Benedek Marcell főszerk.: *Magyar Irodalmi Lexikon*, I. kötet, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1963.

Éjszaki Károly: *A borzas kakas története*, *A Petőfi Társaság Lapja*, II. kötet, 5-6 sz., 1877 és Toll és körző, 144-153, 2014.

Éjszaki Károly: *A cydoni alma*. In: Magyar Könyvesház, VI. 56-58 sz.

Éjszaki Károly: *Hogy teremnek a fűurak?* Koszoru, A Petőfi-Társaság havi közlönye, VI. kötet, 426-436, 1881 és Toll és körző, 154-164, 2014.

Éjszaki Károly: *Nyilatkozat*, In: Toll és körző, 2014.

Éjszaki Károly: *Önéletrajz*, In: Toll és körző, 2014.

Éjszaki Károly: Toll és körző. Összegyűjtött művek, Bevezető tanulmánnyal ellátta, válogatta és sajtó alá rendezte Gaal György, Művelődés Egyesület, Kolozsvár, 2014.

Gaal György: *A Bakonytól a Házsongárdig*, In: Toll és körző, 2014.

Gaal György: *A százéves kollégium*, Kolozsvár, Brassai füzetek, 2001.

Gaal György: *Sztána és az éjszakiak*, In: Múzsák és erények jegyében, Kolozsvár, 2001.

Gyalui Farkas: *Az Erdélyi Magyar Irodalmi Társaság ötven éve 1888-1938*, Kolozsvár, 1939.

Gyalui Farkas: *Éjszaki Károly II. Ellenzék*, 48. évf., 18. sz., jan. 23, 1927.

Jánó Lajos: *A tömösi honvédelemleleplezésére*, Magyar Polgár, szept. 27, 1881.

Kós Károly: *Kalotaszegi Krónika*, Kriterion Könyvkiadó, Bukarest, 1973.

Köllő Katalin: *Éjszaki Károly a sztánai Barbizon megalapítója. Kötő József előadásának ismertetése*, *Szabadság*, XXVI. évf., 85. sz., ápr. 12, 2014.

Lukács Béla: *A magyar Keleti Vasút*, Kolozsvár, 1870.

Nagy János: *A sztánai nagy bemetszés és tőlés a magyar keleti vasút Nagyvárad kolozsvári vonalrészén*, A Magyar Mérnök-Egylet Közlönye, IV. kötet, Pest, 1870.

Szentimrei Jenő: *Haladó színműró elődünk Éjszaki Károly 1818-1907*, Igaz Szó, VI. évf., 2. sz., 274-287, 1958.

Wikipédia – Éjszaki Károly (http://hu.wikipedia.org/wiki/Éjszaki_Károly).



Egyik népszerű bohózatának beharangozója

Kós életművében rokoníthatók egymással. Ezek között szembeszökő nemcsak a Kalotaszegi (s ezen belül a sztánai) táj és lakói iránti vonzalom, hanem az is, hogy ez a vidék mindkettőjüknek választott szülőföldje, hiszen Éjszaki a Dunántúlról, Kós pedig Temesvári, Szeben és Budapest után lett itt igaz otthonra. Ám ez a tudatos szülőföldválasztás igen erős belső kötődés eredménye a történelmi hangulatot árasztó kolozsvári utcák meghódítása után.

Az otthon utáni vágy ellenállhatatlan kényszerének engedve mindketten Sztánán építettek maguknak házat, amely nyaralónak készült ugyan, de mindkettőjük esetében arra volt jó, hogy most már valóságosan is a kalotaszegi rögöz kösse őket.

Ezt a lelki áthonosulást szolgálta, hogy Éjszaki időközben áttért az erdélyi gyökerű unitárius vallásra, s Kós is 1904-ben úgy döntött, hogy lutheránus vallása ne válassza el őt Kalotaszeg tősgyökeres kálvinista világától.

Közös életútjukban az is, hogy egyaránt a műgyetem padjaiból indulnak (Kós harmadéven váltott át az építészet-re). A műgyetem akkoriban az anyagilag jól szituált rétegek pénzkeresetre beállított gyermekeinek volt csaknem exkluzív gyülekezőhelye. Ehelyett életük értelmét mindketten a közösség szolgálatában találták meg az erdélyi szellemi élet mindeneiként: tollal, körzővel és vonalzóval, mikor mire volt szükség.

Végül pályájukat rokonítja az is, hogy Éjszaki is mérnöki és szépirodalmi munkásságának harmonikus művelésével, Kós pedig az építészet, a képzőművészet és az irodalom terén felmutatott európai szintű értékekkel a kultúra egységét szolgálta.

Utazás a múltba egy fizikakönyvön keresztül

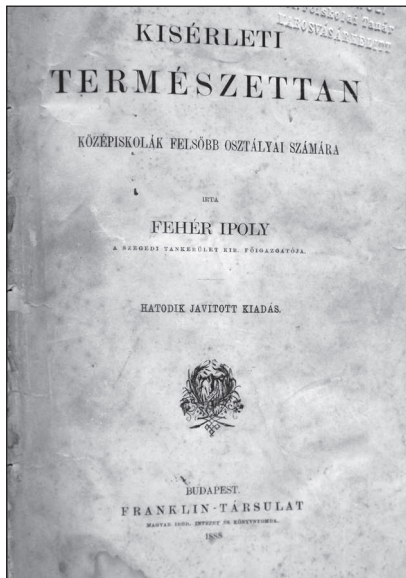
Fehér Ipoly Kísérleti természettan tankönyve

FÜLÖP DOROTTYA

Bolyai Farkas Elméleti Liceum, Marosvásárhely, Románia

„... mert csak a könyv kapcsol múltat a jövőbe” (Babits Mihály)

A régi könyveknek különleges, egyedi varázsa van, ami fokozatosan bontakozódik ki a jelen kor olvasója előtt. Ez nem egyértelmű, nem pontosan meghatározható üzenet. A sárgává sápadt lapokon a betűk nemcsak egyszerű szavakat és mondatokat alkotnak, hanem egy egészen más



A Kísérleti természettan

világot keltenek életre: a múltat. Legyen az bármilyen könyv, regény, verses kötet vagy tankönyv, valami különöset mindig elárul az adott korról, amelyben íródott.

A marosvásárhelyi Teleki-tékában hatalmas polcok ölelik fel a múlt efféle töredékeit, apró cseppjeit – a régi könyvek számtalan világot zárnak a lapok közé.

Itt bukkantam rá Fehér Ipoly *Kísérleti természettan* című fizikatankönyvére, egészen pontosan az 1888-ban megjelent tizenharmadik kiadásra. Több mint százhusz éve ebből a könyvből tanultak; több mint százhusz éve, ami a fizikához volt köthető ebben a könyvben jelent meg; diákok hajoltak fölé, hogy megérthessék a természet furcsa és olykor érthetetlennek tűnő jelenségeit, hogy felfedezhessék a körülöttük levő világot; tanárok vették ke-

zükbe ezt a könyvet, hogy a kíváncsi diákokat megfelelő tudással ruházhassák fel.

Valami furcsa érzés kerített a hatalmába, amint ujjaim végigsiklottak az idő hatásától fakóbbá vált lapokon, hiszen egy „csepp” múltat tartottam a kezemben.

Milyen lehet egy több mint egy évszázaddal ezelőtt megjelent tankönyv? Nem is gondolnánk, hogy már akkor milyen magas szinten tanították a fizikát. Számos jelenkori tankönyv nem szolgál olyan pontos és érthető magyarázatokkal, mint amelyeket ez a XIX. századból való kiadás nyújt. A leckék magyarázata a legkisebb részletre is kiterjed, és amennyire csak lehet, pontos adatokkal szolgál. A példák gyakran hivatkoznak a köznapok elemeire, eseményeire, ezáltal is közelebb hozva a tudományt a hétköznapok világához. Az ábrák nemcsak, hogy szemet gyönyörködtetők, hanem roppant pontosak is, a kísérletek pedig érthetők. A teljes kiadás nem hogy az adott korban, de napjainkban is kiemelkedően színvonalasnak nevezhető.

A tankönyv az első oldalakon a természettudomány főbb ágazatait ismerteti: természettan, vegytan, csillagászat, meteorológia, természetrajz, élettan.

A kiadás ezek közül a természettant mutatja be, ahogy a címe is elárulja, nagy hangsúlyt fektetve a kísérletekre és a gyakorlati vonatkozásokra.

A természettudomány módszereiről

Minden tudománynak, így a természettannak is megvannak a maga ismeretforrásai. Fehér Ipoly könyve szerint ezek az észlelet „*amely alatt a tüneményeknek a végből való öntudatos megfigyelését értjük, hogy belőlük törvényt hozhassunk le (pl. villámlás és dörgés)*” és a kísérlet „*mely által a testeket oly körülmények közé helyezzük, hogy kényszerítve lesznek bizonyos hatásokat előidézni*”. A kísérlet létesítésére szükséges eszközt természettani műszernek vagy készüléknek nevezzük (pl. mészalátó, nagyító, elektromos gép). Ha kellő észlelet és kísérletezés által megállapítottuk a „tünemények” külső összefüggését, akkor természettörvényt állítottunk fel.

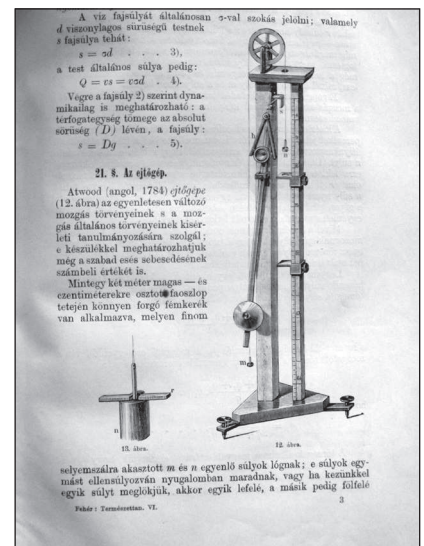
A természettörvény megállapítása után következik a természettan végső feladata: a „tünemény”, vagyis a jelenség megfejtése.

Számos jelenség mibenléte kapcsán azonban nem állíthatunk bizonyosságot a fizikusok, ezért a jelenség megfejtésére feltevéseket (hypothesis) alkottak. Minél alaposabban lehet megfejtani egy jelenséget a feltevés által, annál nagyobb annak a valószínűsége.

Az anyag tagolása

A tankönyv kilenc fejezetből áll (Bevezetés, Erőműtan, Hangtan, Fénytan, Hőtan, Erély, Mágnesség, Elektromágnesség, A Kosmographia elemei)

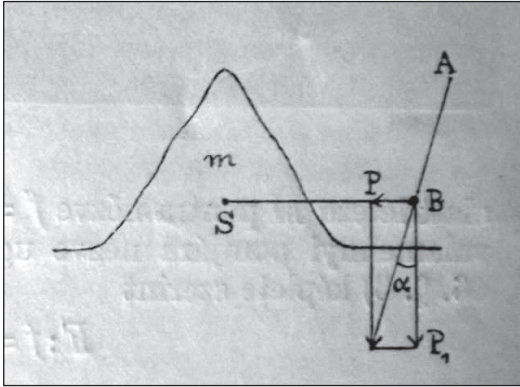
A mai tankönyvekkel összehasonlítva, természetesen, hiányzik belőle az atomfizikáról és atommagfizikáról szóló fejezet. Ezek a területek a tankönyv kiadásakor még ismeretlenek voltak, így nem is kerülhettek a fejezetek közé. Abban az időben az ezekhez kapcsolódó jelenségek mibenlétét még homály fedte.



Atwood ejtőgépezék vázlata

A természettan akkori álláspontja szerint az összes természeti jelenség mozgásra vezethető vissza. Ezek egy része egyértelműnek tűnhet, hiszen például a hajított

meg fizika tankönyvét, hiszen csak kevesen voltak kellően jártasak a német nyelv ismeretében. A Pannonhalmi Főpátsági Könyvtár Kézirattárában őrzik Kreusz Krizosztom Jedlik Ányoshoz 1871. október 22-én címzett levelét, amelyben Fehér Ipoly tankönyvének használatát javasolja: *„A másik ok; a melyért szerettem vagy inkább kellett volna szólanom[,] a tanárjelöltek ügye, a menyiből a fizikai tanulmányokra vonatkozik! Ipoly nagy nehézséget tapasztal a német vezérkönyv mellett, minthogy a jelöltek a német nyelvben nem oly jártasak, hogy sok idővesztés nélkül haladhatnának. Ipoly ur velem együtt kéré, ha embereinket megnyugtani sziveskednék az iránt, hogy alapul Fehér Ipoly tankönyvét vehessék. Mindnyájan tudjuk, hogy tanár[úr]nak ily kis terjedelmű munka kevés, de még is előny, ha a rendszer a haladónak szemei előtt fekszik, melynek ösvényén járván jobbra balra szétekkinthet, sőt egyes pontokon meg is állapodhatik, kitérhet, hogy a tárgyakkal közelebbről ismerkedjék meg.”*



A Föld tömegének meghatározása

Az eröműtan

Terjedelemben a leghosszabb és legbővebben kifejtett rész az eröműtan, amely a mozgással, annak törvényeivel és okaival foglalkozik.

A gyorsulás szó helyett a „sebesedés” jelenik meg a kiadásban. Érdekesnek tűnhet ez a magyarítás, holott roppant kifejező is egyben: a test sebessége változik az idő függvényében, a mozgás *sebesedik*; vagyis ez a fogalom kiemeli a gyorsulás és a sebesség közti kapcsolatot. *„Az egyenletesen sebesedő mozgás sebességének az időegységben való állandó növekedését sebesedésnek nevezzük.”*

Az erőről azt állítja, hogy *„lényegében nem- hanem csupán működésének eredményeiben, hatásaiban ismerjük”*.

A Gauss-féle mértérendszer használja, amely szerint 1 kg-nyi tömeg „súlya” 9,8 abszolút tömegegység. Gauss 1832-ben dolgozta ki a mértékegységrendszerét, amelyet az 1881. évi pári-

zi konferencián véglegesítettek. A hét évvel később megjelent Kísérleti természettan 13. kiadásában tehát már szerepelt ez a rendszer. Napjainkban már egyezményesen az 1960-ban Nemzetközi Súly- és Mértékügyi Bizottság által elfogadott SI mértékegységrendszert használjuk.

A fejezet egyik érdekes részének tartom Atwood ejtőgépének bemutatását, amely az egyenletesen változó mozgás törvényeinek és a mozgás általános törvényeinek kísérleti tanulmányozására szolgál, ugyanakkor meghatározható általa a szabadesés gyorsulásának számbeli értéke is.

Ugyancsak figyelem felkeltő a Föld tömegének meghatározása. Maskelyne a Skóciában levő Shehallien hegy közelében egy inga segítségével mérte meg a Föld tömegét. A felfüggesztett inga a Föld és a hegy együttes hatása miatt a függőlegestől egy adott szög alatti eltérő állásban helyezkedett el. A nehézkedés törvénye alapján kiszámolható az inga és a Föld tömege közötti vonzás(P_1), valamint az inga és a hegy közötti vonzás(P). Ezek alapján meghatározható a Föld tömege ($M=mr^2/a^2\text{tga}$, ahol r - a Föld sugara, m -a hegy tömege, a - a hegy súlypontja és az inga közti távolság).

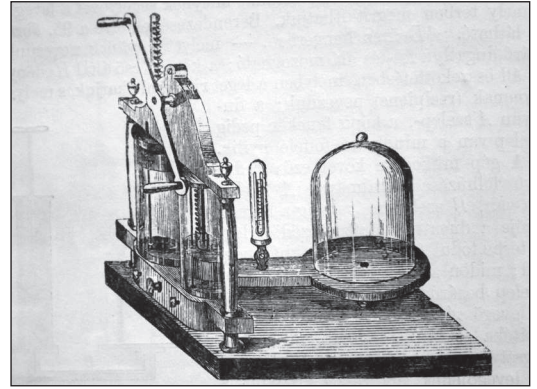
Foucault szintén ingát használta a Föld tengelye körül való forgásának meghatározására.

Ezek a kísérletek azonnal felkeltik az olvasó érdeklődését, színt visznek a leckékbe. Számos mai tankönyvben nem olvashatunk ezekhez hasonló, érdekes kísérletekről és kutatásokról, pedig ezek könnyebben megragadják az olvasók és diákok figyelmét, így közelebb is hozhatnák a fizikát a lelkükhöz.

A hőtan

A Hőtan című fejezet már kevésbé terjedelmes. A hő mibenlétének ismertetése kapcsán a szerző kitér az évekig elfogadott, de helytelen elméletre is, amely szerint a hőjelenségek egy bizonyos súlytalan hőanyagtól származnak, amely a részecskék hézagait tölti ki és taszítólag hat rájuk. Felmelegedésnél a hőanyag megsokasodik, lehűlésnél pedig megfogyatkozik.

Felismerték, hogy ezen elmélet alapján számos hőtani jelenséget nem lehet megmagyarázni, ezért egy akkor még újkeletűnek számító elméletet fogadtak el: *„a hő nem egyéb, mint mozgási állapot, és pedig a testtömecek láthatatlan mozgása, tehát a mozgási tömeccserejének egy neme”*. A feltételezés bizonyítása terén a



Kétköpűs légszivattyú

tömeccs jelentett gondot, mivel hipotetikus tényezőnek tartották és létezését és viselkedését nehezen tudták valósnak tekinteni.

Az 1800-as években három féle hőmérő volt alkalmazásban, amelyek a léptéket tekintve különböztek egymástól: Celsius, Fahrenheit és Réaumur hőmérői. Manapság nálunk a legelterjedtebb Celsius hőmérője, az angoloknál pedig Fahrenheit hőmérője. A XIX. században azonban a Réaumur-félet használták nálunk: *„Réaumur (francia.1730) hőmérőjénél az alaptávolság 80 fokra van osztva, nálunk ez van használatban”*. Napjainkra ez a hőmérési skála szinte teljesen feledésbe merült.

A fénytán

Akárcsak a Hőtan, a Fénytán fejezet is nagyrészt feltételezésekre épül. A fény lényegéről még nem állíthatunk bizonyosságot. Newton emanatio-elméletét egyértelműen elutasítja Fehér Ipoly, miszerint a fény a világító testekből kiömlő finom anyag lenne, amely a szem ideghártyájához ütődve bennünk a fény érzetét kelti. *„Ezen elmélet szerint aránylag csak kevés fénytüneteményt lehet jól megfejteni, a tünetemények nagy része vagy épen nem, vagy csak erőltetve fejthető meg általa.”* Helyette Huyghens rezgési-elméletét követi, mi szerint *„a fénynek lényegét a világmindenséget és a testek belsejét betöltő hypothetikus anyagnak, a lebnek (äther) rezgésében keresi. Ezen elmélet szerint tehát a fény a lebnek roppant gyors rezgésében áll, és a fénytünetemények teljesen a rezgés és hullámmozgás törvényei alá esnek.”*

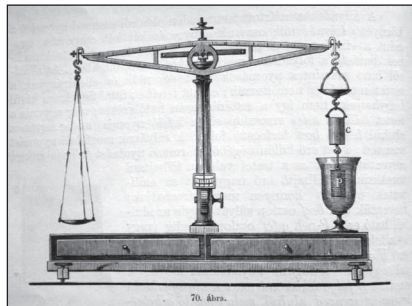
Az olvasó meggyőződhet afelől, hogy már a XIX. század elején is sejtésre alapozva felvetődött az elmélet, mi szerint a fény részecske- és hullámjelleggel is rendelkezik, de még nem sikerült meggyőző tudományos bizonyítékokkal alátámasztani az elméletet. A fényt jellemző részecske-hullám kettősség csak a XX. század első évtizedében vált szilárd tudományos igazsággá.

Az optikára alapuló természeti jelenségek magyarázata érthető és érdekes.

A délibáb és a légtükrözés a teljes visszaverődés példája.

Múlt és jelen közti különbségek

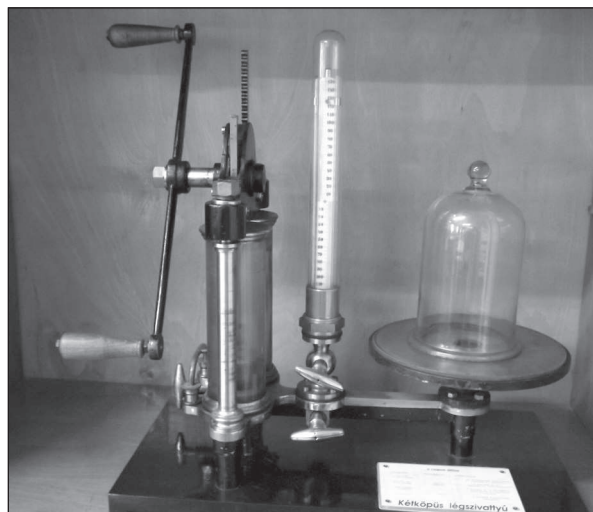
A felfedezések mértékét tekintve a vegytani és csillagászati vonatkozások igazán meggyőzőek. Az egész könyvön végigvonul a múlt és jelen közti különbség fogalma.



Hidrosztatikai mérleg

„Az elemek vagy egyszerű testek oly testek, melyeket két vagy több egyszerűbb alkotórészre felbontani nem lehet; számuk mintegy 70.” Ekként kezdte Fehér Ipoly A vegyülés törvényei című leckét 1888-ban, amikor még csak 70 kémiai elemet ismertek. A mai periódusos rendszereken azonban már 109 elem látható. A legalapvetőbb és napjainkban is ismertebb elemeket már felfedezték, de azóta újabb 39 elemmel bővült a lista.

A kosmograpia az ég és a Föld jelenségeinek természettudományi alapon való leírása. Ebben a fejezetben a csillagászzal, a világegyetemmel kapcsolatos fogalmak magyarázatát ismerhetjük meg. A huszadik században



Kétköpű légszivattyú

számoltatott 9 bolygó közül akkor még csak nyolcat ismertek (a Plutót még nem fedezték fel), valamint a boly-

A szerzőről

Fehér Ipoly Kálmán (1842–1909) bencés szerzetes, tanár, természettudományi író és pannonhalmi főpap volt, akit 1896-ban a Magyar Tudományos Akadémia tiszteletbeli tagjává avattak.

A komáromi gimnázium elvégzése után, 1858-ban belépett a bencés rendbe. 1865-ben áldozópappá szentelték. 1864 és 1874 között a pannonhalmi főpátsági liceumban a magyar történelem tanára, 1874 és 1882 között az esztergomi főgimnázium igazgatója volt.

Matematika-, fizika-, kémiatankönyveket írt, továbbá számos tanulmányt a középiskolák szervezeti és tantervi problémáiról, a tanügyigazgatás reformjáról. Az 1870-es évek elejétől évtizedeken át használták középiskolai kísérleti fizikai és kémiai tankönyveit.

Főbb művei: *Az alcemia szerepe a természettudományok fejlődésének történetében* (1869), *Felsőbb mennyiségűtan elméletei* (1871), *Kísérleti természettan* (1871–1873), *A vegytan rövid vázlat* (1872).

A kísérleti természettan című munkájának első kiadása 1871–73-ban jelent meg, amely országsszerte az egyik legsikeresebb fizika tankönyvvé vált. Azóta számtalan kiadást megélt és közel ötven évig használták a középiskolákban.

gók ismert holdjainak száma is lényegesen kevesebb volt. (pl. a Jupiternek ma már 67 holdja ismert, a könyv négyben adja meg ezek számát.)

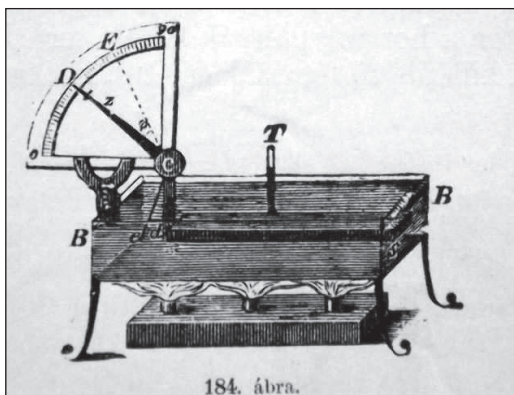
Testet öltött rajzok

A tankönyvet lapozgatva hamar szembetűnik a szemléltető ábrák részletessége és pontossága. A kísérleti eszközöket bemutató rajzok élethűek és aprólékosak. Örömmel töltött el a felismerés, mi szerint az ábrázolt eszközök egy része megtalálható iskolánk, a Bolyai Farkas Elméleti Líceum fizika laboratóriumában is

Ilyen eszközök például a kétköpű légszivattyú, a tangens galvanométer, a hidrosztatikai mérleg vagy a pirométer.

Pillanatkép a művelődéstörténetből

Véleményem szerint ez a munka nem egy egyszerű tankönyv, hanem annál több: egy művelődéstörténeti pillanatkép. A könyvet lapozgatva felelevenedik előttünk a XIX. század a maga elméleteivel, gondolkodásmódjával. A könyv a múlt egy töredéke, amely a részletesen leírt kísérletek, a jelenségek alapos megfigyelése és elemzése, valamint a szemet gyönyörködtető ábrák által valami különlegeset ad az olvasónak: nem csak tárgyi tudást, hanem magát a fizika iránt való szeretetet. ♦



Pirométer

A szerző a *Természettudományos múltunk felkutatása* kategória harmadik díjasa.

Könyvészet

Kísérleti természettan, Budapest Franklin-Társulat, 1888

Gündischné Gajzágó Mária és Szenkovits Imre: *Bolyai Farkas fizikája és csillagászata* (Magyar Tudománytörténeti Intézet, Budapest, Teleki-Bolyai Könyvtár Marosvásárhely, 2013)

Máthé Márta, Haller Béla: *A marosvásárhelyi Református Kollégium alapításának 450. évfordulójára*, Magiszter, 2007, 3-as szám.

Keresztes Krisztina, Bús Zoltán-Tamás: *Egy fizetnyi iskolatörténet* (kézirat példány)

Báthory Zoltán, Falus Iván: *Pedagógiai lexikon* (Keraban könyvkiadó, Budapest, 1997)

Keresztes Krisztina, Bús Zoltán-Tamás: *Egy fizetnyi iskolatörténet* (kézirat példány)

<http://mek.oszk.hu/03600/03630/html/>
<http://fizikaiszemle.hu/archivum/fsz1405/BognarG.pdf>

http://keziratok.jedlikatarsasag.hu/pdf/kruesz_jedliknek_16.pdf

http://epa.oszk.hu/02100/02181/00001/pdf/EPA02181_Termeszettudomanyi_kozlony_1869_41-46.pdf